



19113

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 1412**

21 Νοεμβρίου 2000

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 125695/Ε3/5695

Έλεγχος διακίνησης προϊόντων «Διττής Χρήσεως».

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν.1558/85 «Περί Κυβερνήσεως και Κυβερνητικών Οργάνων».

2. Τον Κανονισμό του Συμβουλίου της Ε.Ε αριθ. 1334/2000 «Περί κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών ειδών και τεχνολογίας των «Διττής Χρήσεως προϊόντων», σε συνδυασμό με την Απόφαση «Κοινής Δράσης» των Υπουργών Εξωτερικών της Ε.Ε αριθ. 2000/401/2000/ΚΕΠΠΑ.

3. Τις διατάξεις του Ν.936/79 «περί τροποποιήσεως & συμπληρώσεως των περί Εξωτερικού Εμπορίου Διατάξεων».

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 178/2000 «Οργανισμός του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας» άρθρο 36 παρ.γ.(ΦΕΚ 165Α/2000).

5. Την 27081/ΔΙΟΕ/540/2000 κοινή Απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας «Καθορισμός αρμοδιοτήτων των Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας». (ΦΕΚ 970/Β/2000).

6. Την με αριθ.Β3ΔΦ.6747.2/400/ΑΣ1171/90 Απόφαση του Υπουργού Εξωτερικών.

7. Οτι η παρούσα απόφαση δεν συνεπάγεται έξοδα για τον Κρατικό Προϋπολογισμό, αποφασίζουμε:

Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

1. Οι εξαγωγές από την Ευρωπαϊκή Ένωση, των αναφερομένων στον συνημμένο στην παρούσα Πίνακα 1 αγαθών και τεχνολογιών, χαρακτηριζομένων ως αγαθά και τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για πολιτικούς και για στρατιωτικούς σκοπούς (Διττής Χρήσεως), θα πραγματοποιούνται μόνον κατόπιν χορηγήσεως σχετικής εγκριτικής αδείας των αρμοδίων αρχών των Κρατών-Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για την Ελληνική Δημοκρατία αρμοδία αρχή χορηγήσεως των ως άνω αδειών,είναι η Διεύθυνση Διεθνών Οικονομικών Ροών του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

2. Για τους σκοπούς της Αποφάσεως αυτής:

2.1. Ως «Εξαγωγή» ορίζεται η διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 161 του Κοινοτικού Τελωνειακού Κώδικα,σύμφωνα με το οποίο αγαθά της Ε.Ε προσωρινά ή οριστικά εξέρχονται του τελωνειακού χώρου της Ε.Ε.Στον παραπάνω ορισμό συμπεριλαμβάνεται και η επανεξαγωγή δηλαδή το είδος της εμπορικής πράξεως η οποία αναφέρεται στο άρθρο 182 του Κοινοτικού Τελωνειακού Κώδικα,σύμφωνα με το οποίο μη Κοινοτικά αγαθά εξέρχονται του τελωνειακού χώρου της Ε.Ε.

Εξαγωγή επίσης για τις ανάγκες της παρούσης νοείται και η διαβίβαση λογισμικού ή τεχνολογίας με ηλεκτρονικά μέσα, με Φαξ ή με το τηλέφωνο προς εξωκοινοτικό προορισμό. Η μέσω τηλεφώνου διαβίβαση τεχνολογίας,αφορά τεχνολογία η οποία περιέχεται σε έγγραφο η αναγνωση του οποίου (μέσω τηλεφώνου) έχει αποτέλεσμα ισάξιο με την απ' ευθείας εξαγωγή του εγγράφου.

2.2. Ως «Εξαγωγέας» ορίζεται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου κατατίθεται το σχετικό Ε.Δ.Ε εξαγωγής και το οποίο κατέχει την σύμβαση με τον παραλήπτη της τρίτης χώρας και την εξουσία να αποφασίζει για την πραγματοποίηση της εξαγωγής των προϊόντων διπλής χρήσης την στιγμή που κατατίθεται το σχετικό Ε.Δ.Ε. Όταν η κατοχή ή το σχετικό παρεμφερές δικαίωμα ανήκει σε πρόσωπο (φυσικό ή νομικό) εγκατεστημένο εκτός Ε.Ε, η δε εξαγωγή πραγματοποιείται κατόπιν συμβολαίου με πρόσωπο (φυσικό ή νομικό) εγκατεστημένο στην Ε.Ε, εξαγωγέας θα θεωρείται το εγκατεστημένο στην Ε.Ε συμβαλλόμενο μέρος.

Εξαγωγέας επίσης είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο τό οποίο προτίθεται να διαβιβάσει λογισμικό ή τεχνολογία προς εξωκοινοτικό προορισμό με ηλεκτρονικά μέσα,Φάξ και τηλέφωνο.

2.3. Ως «Αρμόδιες Αρχές» ορίζονται οι Αρχές κάθε Κ - Μ οι οποίες είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή του ελέγχου των εξαγωγών.

2.4. «Εγκατάσταση» νοείται για μεν τα φυσικά πρόσωπα ο τόπος της συνήθους κατοικίας τους για δε τα νομικά πρόσωπα το Κ - Μ σύμφωνα με τη νομοθεσία του οποίου έχει συσταθεί και έχει την καταστατική έδρα,την κεντρική διοίκηση ή την κυρία εγκατάστασή της (άρθρο 58, Συνθήκης ΕΚ).

Οι θυγατρικές αποτελούν ξεχωριστό νομικό πρόσωπο και κατά συνέπεια είναι εξαγωγείς κατά την έννοια της παρούσης έχοντας ξεχωριστή από την μητρική εγκατάσταση.

3. Οι αρμόδιες για την εφαρμογή των ελέγχων αρχές, δύνανται να θέσουν ως απαραίτητη προυπόθεση πραγ-

ματοποίησης μιάς εξαγωγής αγαθών διττής χρήσεως, τον εφοδιασμό του εξαγωγέα με την σχετική εγκριτική άδεια,ακόμα και όταν τα προϊόντα αυτά δεν συμπεριλαμβάνονται στον Πίνακα 1 της παρούσας, αν έχουν πληροφορηθεί ότι τα εν λόγω αγαθά προορίζονται ή μπορεί να προορίζονται εν μέρει ή στο σύνολό τους να χρησιμοποιηθούν σε σχέση με την ανάπτυξη ή παραγωγή ή απόθήκευση ή αναγνώριση ή εντοπισμό των χημικών,βιολογικών ή πυρηνικών όπλων καθώς και με την ανάπτυξη ή παραγωγή ή εντοπισμό ή αποθήκευση βλημάτων ικανών να μεταφέρουν τέτοια όπλα, ως αυτά περιγράφονται στις σχετικές Συμφωνίες μη Διασποράς.

Η ίδια δυνατότητα παρέχεται στις αρμόδιες αρχές έάν η αγοράστρια χώρα ή η χώρα προορισμού υπόκειται σε απαγόρευση αποστολής όπλων που έχει επιβληθεί σε εφαρμογή Κοινής Θέσης ή Κοινής Δράσης του Συμβουλίου της Ευρωπαικής Ενωσης, με Απόφαση του ΟΑΣΕ και με ψήφισμα του Συμβουλίου Ασφαλείας του Ο.Η.Ε, εφ όσον τα προς εξαγωγή αγαθά προορίζονται ή μπορεί να προορίζονται εν μέρει ή στο σύνολό τους για στρατιωτική τελικη χρήση ή όταν τα προς εξαγωγή ήδη ανήκουν στον εθνικό στρατιωτικό κατάλογο του Κράτους - Μέλους απο το οποίο πραγματοποιείται η εξαγωγή.

Αν ο εξαγωγέας γνωρίζει ότι τα εν λόγω αγαθά προορίζονται εν όλο η εν μέρει να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς που αναφέρονται παραπάνω, οφείλει να το γνωρίσει αυτό στις αρμόδιες αρχές του Κ - Μ που είναι εγκατεστημένος ,οι οποίες μπορούν να θέσουν την συγκεκριμένη εξαγωγή υπο καθεστώς ελέγχου.

4. Οι αρμόδιες για την εφαρμογή των ελέγχων ελληνικές αρχές, δύνανται να θέσουν σαν απαραίτητη προυπόθεση πραγματοποίησης μιάς αποστολής αγαθών διττής χρήσεως περιλαμβανομένων στον Πίνακα 1 προς άλλο Κ - Μ της Ε.Ε, τον εφοδιασμό του εξαγωγέα με την σχετική εγκριτική άδεια εάν γνωρίζουν ότι ο τελικός προορισμός των εν λόγω αγαθών ευρίσκεται εκτός της Ε.Ε.

ΙΙ. ΕΙΔΗ ΑΔΕΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΤΟΥΣ

1. Άδειες εξατομικευμένες:

Οι άδειες αυτές χορηγούνται επί ειδικού εντύπου, από τις αρχές του Κ - Μ που είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας, είναι εξατομικευμένες, μη μεταβιβάσιμες, διαρκείας δύο μηνών, αφορούν δε συγκεκριμένη ποσότητα και είδη.

Καλύπτουν το σύνολο των προϊόντων που περιγράφονται στον Πίνακα 1 της παρούσης, και απαιτούνται και για την ενδοκοινοτική μεταφορά των προϊόντων διττής χρήσεως που περιγράφονται στο δεύτερο μέρος του συνημμένου στην παρούσα Πίνακα 4 ο οποίος είναι και γνήσιο υποσύνολο του Πίνακος 1. Ισχύουν για όλη την Ε.Ε και για την χορήγησή τους απαιτείται η υποβολή εντύπου αιτήσεως στις αρμόδιες αρχές, στην οποία θα περιγράφονται αναλυτικά όλα τα προβλεπόμενα στο έντυπο στοιχεία:

Η χορήγηση της ανωτέρω αδείας μπορεί επίσης να τεθεί και σαν απαραίτητος όρος προκειμένου και για ενδοκοινοτικές μεταφορές των προϊόντων του Πίνακος 1 ή προϊόντων μη συμπεριλαμβανομένων στον Πίνακα αυτό, αλλά για τα οποία υπάρχει πληροφορία ότι μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή, εγκατάσταση,εντοπισμό και ανίχνευση όπλων μαζικής καταστροφής,εάν ο εξαγωγέας (αποστολέας) γνωρίζει ότι ο τελικός προορισμός των διττής χρήσεως προϊόντων ευρίσκεται εκτός Ε.Ε.

Οι αρμόδιες για την χορήγηση της άδειας εθνικές αρχές δύνανται κατά την κρίση τους να απαιτήσουν εκτός των αναφερομένων στο έντυπο στοιχείων και οτιδήποτε άλλο στοιχείο σχετικό με την τελική χρήση των προςεξαγωγή προϊόντων και ή την επανεξαγωγή των. Για την εξαγωγή προς τρίτες χώρες και την αποστολή στην Ε.Ε των προϊόντων του δευτέρου μέρους του Πινάκων 4 η σχετική αίτηση πέραν των προβλεπομένων στοιχείων θα πρέπει να συνοδεύεται απαραιτήτως από τα παρακάτω παραστατικά:

1.1. Διεθνές Πιστοποιητικό Εισαγωγής ή Πιστοποιητικό Τελικού Χρήστη (End User Certificate).

1.2. Υπεύθυνη δήλωση του εξαγωγέα, σύμφωνα με την οποία θα υποχρεούται να προσκομίσει στο Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας (Δ/νση Διεθνών Οικονομικών Ροών) εντός ενός (1) μηνός από την ημερομηνία φόρτωσης των προϊόντων αποδεικτικά στοιχεία, δεόντως θεωρημένα από τις αρχές της χώρας προορισμού, με τα οποία θα πιστοποιείται ότι το προϊόν έφθασε στη δηλωθείσα χώρα προορισμού (Post Shipment Control).

Τα ανωτέρω παραστατικά μπορούν κατά περίπτωση να απαιτηθούν και γιαεξαγωγές προς τρίτες χώρες και άλλων προϊόντων του Πίνακος 1.

Πλέον των ανωτέρω και για ενδοκοινοτικές μεταφορές πλουτωνίου και ουρανίου εμπλουτισμένου σε ποσοστό πάνω από 20% καθώς και εγκαταστάσεων,βασικών εξαρτημάτων κρισίμου σημασίας και τεχνολογίας σχετικής με την του βαρέως ύδατος, απαιτείται η τήρηση της θεσπισθείσας από την Δήλωση Κοινής Πολιτικής της 20ης Νοεμβρίου 1984 διαδικασίας.

Ειδικότερα:

- Έως τον χρόνο της χρησιμοποίησής τους,διαχωρισμένο πλουτώνιο και ουράνιο εμπλουτισμένο πάνω από 20%, θα εναποθηκεύονται στο μέρος διαχωρισμού και εμπλουτισμού τους ή στο μέρος βιομηχανικής κατασκευής των καυσίμων που περιέχουν πλουτώνιο και ουράνιο εμπλουτισμένο σε ποσοστό πάνω από 20% ή σε αποθήκες που είτε δημιουργήθηκαν και ελέγχονται προς τούτο από ένα Κ - Μ είτε αποτελούν προιόν κοινής συμφωνίας των εμπλεκομένων Κ - Μ.
- Το πλουτώνιο και το ουράνιο που είναι εμπλουτισμένο σε ποσοστό πάνω από 20% θα μεταφέρονται από τα Κ - Μ κατόπιν υποβολής από τον παραλήπτη ενός πιστοποιητικού (όπως το συνημμένο στην παρούσα υπόδειγμα)που θα εξειδικεύει τον τελικό προορισμό,τις ποσότητες,την κατά προσέγγιση μέρα παράδοσης, το χρονοδιάγραμμα της χρησιμοποίησης, ο τρόπος παράδοσης και τη διάθεση του υλικού σε μία από τις ακόλουθες χρήσεις:
- Για καύσιμο πυρηνικών αντιδραστήρων ενεργείας ή έρευνας που λειτουργούν ή είναι υπό κατασκευή στο έδαφος ενός Κ - Μ ή σε περιοχή υπό την δικαιοδοσία του.
- Για βιομηχανική κατασκευή, σε έδαφος που ανήκει σε Κ - Μ ή σε περιοχή υπό την δικαιοδοσία του, πυρηνικών καυσίμων που προορίζονται για τον εφοδιασμό των παραπάνω περιγραφομένων αντιδραστήρων.

Εαν τα καύσιμα αυτά πρόκειται να μεταφορτωθούν για κάλυψη αναγκών αντιδραστήρος ευρισκομένου σε Τρίτη χώρα, πρέπει να τηρηθεί η αρχή σύμφωνα με την οποία, το Κ - Μ το οποίο έχει διαχωρίσει το πλουτώνιο ή εμπλουτίσει το ουράνιο, συμφωνεί με την μεταφόρτωση αυτή.

- Για έρευνα και ανάπτυξη σε οποιοδήποτε εργαστήριο που βρίσκεται σε περιοχή που ευρίσκεται σε Κ - Μ ή που ανήκει στην δικαιοδοσία του
- Για χρήση σε κάθε άλλη εγκατάσταση που ευρίσκεται

σε περιοχή που ευρίσκεται σε Κ - Μ ή ανήκει στην δικαιοδοσία του και συνδέεται με ενεργειακά προγράματα ή έρευνα και ανάπτυξη προγραμμάτων.

- Η Κυβέρνηση του Κ - Μ στο οποίο είναι εγκατεστημένος ο παραλήπτης πρέπει να βεβαιώσει την ακρίβεια των στοιχείων που περιγράφονται στο παραπάνω πιστοποιητικό.

Της προβλεπομένης από την Δήλωση της Κοινής Πολιτικής διαδικασίας εξαιρούνται το πλουτώνιο που περιέχει το ισότοπο πλουτώνιο-238 πάνω από 80%,τα ειδικά σχεδιασμένα υλικά που χρησιμοποιούνται στα όργανα ευαισθήτου μετρήσεως και για ποσότητες ενός γραμμαρίου ή λιγότερες, καθώς και οι φορτώσεις και μεταφορτώσεις ποσοτήτων που δεν υπερβαίνουν σε ποσότητα τα πενήντα ενεργά (αποτελεσματικά) γραμμάρια σε ετήσια βάση.

2. ΄Αδειες Απλοποιημένων Διαδικασιών:

Είναι δυνατή η εφαρμογή απλοποιημένων διαδικασιών δια εξαγωγές όλων των προϊόντων του Πίνακος 1 με εξαίρεση τα προϊόντα του Μέρους 2 του Πίνακος 2 της παρούσης, δια της χορηγήσεως αδειών γενικης μορφής ως ακολούθως:

2.1. Γενική Αδεια συγκεκριμένης χρονικής ισχύος για εξαγωγές πρός ένα ή περισσότερους εξειδικευμένους προορισμούς που χορηγείται σε μεμονομένους εξαγωγείς.

Η άδεια αυτή μπορεί να χορηγηθεί για προορισμούς μη συγκαταλεγόμενους στον Πίνακα 2 της παρούσης, αφορά δε εξαγωγείς των οποίων έχει διαπιστωθεί η συμμόρφωση τους με τους κανόνες μή διασποράς ελεγχομένων υλικών.

Προκειμένου για ενδοκοινοτικές μεταφορές η ανωτέρω άδεια μπορει να χορηγηθεί και για τα προϊόντα τα οποία ανήκουν στο μέρος 1 του Πίνακα 4 της παρούσης.

Για την χορήγησή της ο ενδιαφερόμενος εξαγωγέας πρέπει να υποβάλλει στο ΥΠ.ΕΘ.Ο τα ακόλουθα παραστατικά:

2.1.1. Αίτηση επι επιστολοχάρτου της εταιρείας του δεόντος υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο της ,στην οποία θα αναγράφονται τα πλήρη αναλυτικά του στοιχεία,το προιόν ή τα προϊόντα του Πίνακος 1 για τα οποία θα ισχύει η Γενική ’Αδεια και οι αγοράστριες χώρες καθώς και οι χώρες τελικού προορισμού των προς εξαγωγή προϊόντων.

2.1.2. Εγγραφη δήλωση του εξαγωγέα ότι τα προς εξαγωγή προϊόντα δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για στρατιωτικές εφαρμογές.

2.1.3. Επίσης ο εξαγωγέας υποχρεούται να υποβάλλει στο ΥΠ.ΕΘ.Ο ανά εξάμηνο πίνακα με τους προορισμούς και τα είδη που εξήγαγε κάνοντας χρήση της Γενικής του Αδείας.

2.2. Γενική ΄Αδεια συγκεκριμένης χρονικής ισχύος για εξαγωγές πρός ένα ή περισσότερους εξειδικευμένους προορισμούς που ισχυει γιά όλους ανεξαιρέτως τους εξαγωγείς. (Εθνική Γενική Αδεια).

Η χορήγηση της αδείας αυτής προυποθέτει την έκδοση σχετικής Υπουργικής Απόφασης στην οποία θα αναγράφεται ότι εκδίδεται βάσει του άρθρου 6 παράγραφος 2 του Κανονισμού 1334/2000 ,τα είδη διπλής χρήσης που καλύπτονται από αυτή ,οι προορισμοί των προς εξαγωγή προϊόντων, καθώς και οι προυποθέσεις που πρέπει να πληροί ο εξαγωγέας για να κάνει χρήση της αδείας αυτής.

Η δυνατότητα χρήσης της παραπάνω αδείας δεν προαπαιτεί τον εφοδιασμό ενός εκάστου των ενδιαφερομένων με ειδική έγγραφη άδεια, δεν τον απαλλάσσει όμως και απο τις υποχρεώσεις που θεσπίζονται από τα υπόλοιπα άρθρα της παρούσης, δεν ισχύει δε προκειμένου για εξαγωγές προϊόντων του μέρους 2 του Πίνακος 2 αλλά και για ενδοκοινοτικές μεταφορές προϊόντων του μέρους 2 του Πίνακος 4.

3. Κοινοτική Γενική Αδεια

3.1. ΄Οταν ο τελικός προορισμός των εξαγομένων αγαθών διττής χρήσεως συγκαταλέγεται στους περιγραφομένους προορισμούς του Μέρους 3 του Πίνακα 2 της παρούσης, οι εξαγωγές πραγματοποιούνται βάσει της ισχυούσης με αριθ.EU001 Κοινοτικής ΄Αδειας Εξαγωγής, σύμφωνα με τους όρους και τις προυπόθέσεις που προβλέπονται από αυτήν, οι οποίες και περιγράφονται αναλυτικά στον ανωτέρω Πίνακα.

Για την πραγματοποίηση των εξαγωγών αυτών δεν απαιτείται η χορήγηση σχετικής εγκριτικής αδείας του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

Επισημαίνεται ότι η δυνατότητα αυτή δεν ισχύει για εξαγωγές των προϊόντων του Μέρους 2 του Πίνακος 2 και δεν απαλλάσσει τον ενδιαφερόμενο εξαγωγέα από τις υποχρεώσεις που θεσπίζονται με τα υπόλοιπα άρθρα της παρούσης Αποφάσεως.

Ο εξαγωγέας υποχρεούται επίσης να αναγράφει σε όλα τα σχετικά εμπορικά παραστατικά της εξαγωγής ότι τα εξαγόμενα αγαθά υπόκεινται σε έλεγχο κατα την εξαγωγή τους από την Ε.Ε σύμφωνα με τον Κανονισμό 1334/2000 και ότι τα εξαγόμενα αγαθά εξάγονται του τελωνειακού χώρου της Ευρωπαικής Ενωσης με απλοποιημένη διαδικασία, όποτε κάνει χρήση μίας οποιασδήποτε μορφής αδείας απλοποιημένων διαδικασιών κατα τα παραπάνω. Η ευθύνη της διαπίστωσης για το εάν τα προς εξαγωγή αγαθά «διττής χρήσεως» συγκαταλέγονται στα περιγραφόμενα προϊόντα του Πίνακος 1,οπότε τίθενται αυτομάτως υπο καθεστώς χορηγήσεως αδείας,ανήκει στους εξαγωγείς.

III. ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ

1. Η εμπορική διεκπεραίωση όλων των ανωτέρω πράξεων για τα προϊόντα του Πίνακος 4 (ταχυδρόμηση φορτωτικών εγγράφων, είσπραξη της αξίας κ.ο.κ) θα πραγματοποιείται υποχρεωτικά μέσω των μεσολαβουσών τραπεζών,τελεί δε υπό την εποπτεία της Τραπέζης της Ελλάδος.

2. Το Υπουργείο Οικονομικών για την πληρεστέρα εφαρμογή της παραπάνω Αποφάσεως μπορεί να ορίσει συγκεκριμένα τελωνεία της χώρας μέσω των οποίων θα πραγματοποιούνται όλες(πλην της ενδοκοινοτικής αποστολής) εις την παρούσα περιγραφόμενες πράξεις.

3. Σε περίπτωση που έχει ήδη εκδοθεί αδεία εξαγωγής - αποστολής των εις τους συνημμένους εις την παρούσα καταλόγους αγαθών από οποιαδήποτε εξουσιοδοτουμένη προς τούτο αρχή της Ε.Ε και οι Ελληνικές Αρχές διαθέτουν πληροφορίες βάσει των οποίων:

3.1. Υφίσταται σοβαρός κίνδυνος παρεκτροπής της εν λόγω πράξης αναφορικά με τον εγκριθέντα προορισμό και την τελική χρήση των προς εξαγωγή - αποστολή προϊόντων,

3.2. Οι Διεθνείς Συνθήκες έχουν σημαντικώς αλλάξει από την ημερομηνία έκδοσης της αδείας.

3.3. Κατα την έκδοση της αδείας δεν είχαν ληφθεί υπ‘ όψη σημαντικές πληροφορίες, τότε:

διατηρούν το δικαίωμα να ανακαλέσουν την εκδοθείσα άδεια εφ όσον έχει εκδοθεί από αυτές, χωρίς να υποχρε-

ούνται, εφόσον για λόγους εθνικής ασφαλείας κρίνεται τούτο αναγκαίο, να αποκαλύψουν την προέλευση των εν λόγω πληροφοριών.

Για τους ίδιους παραπάνω λόγους οι ελληνικές αρχές δυνανται επίσης να απαγορεύσουν την έξοδο από τον τελωνειακό χώρο της Ε.Ε αγαθών που εξέρχονται του εδάφους της Ε.Ε μέσω της Ελληνικής Δημοκρατίας βάσει μίας ήδη χορηγηθείσης από άλλο Κ - Μ αδείας,για χρονικό διάστημα δέκα (10) εργασίμων ημερών προκειμένου να προβούν σε σχετικές διαβουλεύσεις με τις αρχές του Κ - Μ που εξέδωσε την άδεια.

Το χρονικό διάστημα των δέκα (10) ημερών δύναται να παραταθεί μέχρι τις τριάντα (30) ημέρες κατόπιν αιτήσεως του εκδόσαντος την άδεια εξαγωγής Κράτους Μέλους.

4. Για την υλοποίηση των προβλεπομένων δυνατοτήτων της παραπάνω υποστοιχείο 3 περιπτώσεως, απαραίτητη προυπόθεση είναι η σχετική προς τούτο γνωμάτευση του ΥΠ-ΕΞ.

5. Οι εξαγωγείς υποχρεούνται να διατηρούν για χρονικό διάστημα τουλάχιστον τριών ετών και να θέτουν στην διάθεση των αρμοδίων αρχών (άν ήθελε ζητηθεί) τα σχετικά με τις ανωτέρω πράξεις εμπορικά έγγραφα(τιμολόγια, δελτία αποστολής κ.λ.π) καθώς και οποιαδήποτε άλλα έγγραφα που περιέχουν τα ακόλουθα στοιχεία:

5.1. Περιγραφή των διττής χρήσεως προϊόντων.

5.2. Ποσότητα των προϊόντων.

5.3. Το όνομα και την διεύθυνση του εξαγωγέα και του παραλήπτη.

5.4. Όπου είναι γνωστό την τελική χρήση και τον τελικό χρήστη των διττής χρήσεως προϊόντων.

IV. ΠΟΙΝΕΣ. Οι παραβάτες της παρούσης διώκονται συμφώνως με το άρθρο 8 του Ν. 936/79.

V. ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ:

Όλες οι προγενέστερες Αποφάσεις που ρυθμίζουν παρεμφερή με την παρούσα θέματα, πλήν των Αποφάσεων Ε3/1255/91, Ε3/1256/91, Ε3/1668/91, Ε3/1669/91, 2542/Ε3/3179/92, 2641/Ε3/3327/92, 3286/Ε3/2757/93, 232/Ε3/ 281/93 5408/Ε3/2362/93, 3285/Ε3/4136/93, 2026/Ε3/ 933/94 και 121004/Ε3/1004/2000, οι οποίες εξεδόθηκαν στα πλαίσια των Διεθνών υποχρεώσεων της χώρας λόγω της συμμετοχής της σε Διεθνείς Οργανισμούς «μή Διασποράς», οι οποίες και εξακολουθούν να ισχύουν, καταργούνται.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ισχύει δε από την 28η Σεπτεμβρίου 2000.

Αθήνα, 25 Οκτωβρίου 2000

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΓΙΑΝΝΗΣ Γ. ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

(Κατάλογος αναφερόμενος στο άρθρο 3)

Ο παρών κατάλογος αποτελεί τεχνική εφαρμογή για τους διεθνώς συμφωνημένους ελέγχους των προϊόντων διπλής χρήσης, όπου περιλαμβάνονται η ρύθμιση του Wassenaar, το Καθεστώς Ελέγχου Πυραυλικής Τεχνολογίας (MTCR), η Ομάδα Πυρηνικών Προμηθευτών (NSG), η Ομάδα της Αυστραλίας και η Σύμβαση για τα Χημικά Όπλα. Δεν έχουν ληφθεί υπόψη προϊόντα τα οποία τα κράτη μέλη θα επιθυμούσαν να περιλάβουν σε απαγορευτικό κατάλογο. Δεν έχουν ληφθεί υπόψη οποιοιδήποτε εθνικοί έλεγχοι (μη στρατηγικοί έλεγχοι καταγωγής) που ενδέχεται να διατηρηθούν από τα κράτη μέλη.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

1. Για τον έλεγχο των προϊόντων που προορίζονται ή έχουν τροποποιηθεί για στρατιωτική χρήση βλέπε τον(τους) σχετικό(-ους) κατάλογο(-ους) ελέγχων στρατιωτικών προϊόντων οι οποίοι διατηρούνται από τα κράτη μέλη. Οι αναφορές στο παράρτημα "ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ" αφορούν τους καταλόγους αυτούς.

2. Ο στόχος των ελέγχων που περιλαμβάνονται στο παρόν παράρτημα δεν πρέπει να παραβιάζεται με την εξαγωγή οποιωνδήποτε μη ελεγχόμενων προϊόντων (συμπεριλαμβανομένων και των εγκαταστάσεων) που περιέχουν ένα ή περισσότερα ελεγχόμενα κατασκευαστικά μέρη, όταν το ελεγχόμενο κατασκευαστικό μέρος ή μέρη αποτελούν κύρια στοιχεία των προϊόντων και είναι δυνατόν να αφαιρεθούν ή να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς.
   ΣΗΜΕΙΩΣΗ: *Για να κριθεί κατά πόσο ένα κατασκευαστικό μέρος ή μέρη πρέπει να θεωρούνται κύριο στοιχείο, είναι αναγκαίο να σταθμισθούν οι παράγοντες της ποσότητας, της αξίας και της τεχνογνωσίας που υπεισέρχονται καθώς και άλλες ειδικές συνθήκες που δύνανται να καταστήσουν το ελεγχόμενο κατασκευαστικό μέρος ή μέρη κύριο στοιχείο των προϊόντων που παράγονται.*

3. Ο έλεγχος μεταφοράς τεχνολογίας στο παρόν Παράρτημα περιορίζεται σε υλικές μορφές.

4. Τα προϊόντα που απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα περιλαμβάνουν τόσο νέα όσο και μεταχειρισμένα προϊόντα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΝΤΝ)

(Να διαβασθεί σε σχέση με το τμήμα Ε της κατηγορίας 0.)

Η "τεχνολογία" που συνδέεται άμεσα με οποιοδήποτε από τα προϊόντα που ελέγχονται στην κατηγορία 0 ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κατηγορίας 0.

Η "τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" "παραγωγή" ή "χρήση" ελεγχόμενων προϊόντων παραμένει υπό έλεγχο ακόμα και αν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί και στην περίπτωση μη ελεγχόμενων προϊόντων.

Η έγκριση εξαγωγής προϊόντων επιτρέπει επίσης την εξαγωγή στον ίδιο τελικό χρήστη της ελάχιστης "τεχνολογίας" που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή αυτών των προϊόντων.

Οι έλεγχοι που αφορούν τη μεταφορά "τεχνολογίας" δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες "ελευθέρας χρήσεως" ή στη "βασική επιστημονική έρευνα".

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (GTN)

(Να διαβασθεί σε σχέση με το τμήμα Ε των κατηγοριών 1 ως 9.)

Η εξαγωγή "τεχνολογίας" η οποία "απαιτείται" για την "ανάπτυξη", την "παραγωγή" ή τη "χρήση" ελεγχόμενων προϊόντων των κατηγοριών 1 ως 9, ελέγχεται σύμφωνα με τις διατάξεις των κατηγοριών 1 ως 9.

Η "τεχνολογία" που "απαιτείται" για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή τη "χρήση" ελεγχόμενων προϊόντων, παραμένει υπό έλεγχο ακόμα και όταν εφαρμόζεται σε μη ελεγχόμενα προϊόντα.

Έλεγχοι δεν εφαρμόζονται στην "τεχνολογία" την ελάχιστη που απαιτείται για την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση (έλεγχο) και την επισκευή των προϊόντων που δεν ελέγχονται ή των οποίων η εξαγωγή έχει εγκριθεί :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : *Αυτό δεν καθιστά ελεύθερη την "τεχνολογία" που καθορίζεται στα σημεία 1Ε002.ε., 1Ε002.στ., 8Ε002.α. και 8Ε002.β.*

Έλεγχοι στη μεταφορά "τεχνολογίας" δεν εφαρμόζονται στις πληροφορίες "ελευθέρας χρήσεως", στην "βασική επιστημονική έρευνα" ή στις ελάχιστες απαραίτητες πληροφορίες για τις αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (GSN)

(Οι παρατηρήσεις αυτές υπερισχύουν οποιουδήποτε ελέγχου στα πλαίσια του τμήματος Δ των κατηγοριών 0 ως 9.)

Οι κατηγορίες 0 ως 9 του παρόντος καταλόγου δεν ελέγχουν το "λογισμικό" το οποίο είτε:

α Διατίθεται ελεύθερα στην αγορά:
  1 Διατίθεται στην χονδρική και λιανική πώληση, χωρίς περιορισμούς, μέσω:
    α. Συνήθων συναλλαγών,
    β. Ταχυδρομικών παραγγελιών, ή
    γ. Τηλεφωνικών παραγγελιών και
  2. Έχει σχεδιασθεί κατά τρόπο που να επιτρέπει την εγκατάστασή του από τον χρήστη χωρίς σημαντική περαιτέρω βοήθεια από τον προμηθευτή, είτε :

  ΣΗΜ. *Το στοιχείο α. της Γενικής Σημείωσης περί Λογισμικού δεν καθιστά ελεύθερο το "λογισμικό" που προσδιορίζεται στην Κατηγορία 5 – Μέρος 2 ("Ασφάλεια Πληροφοριών").*

β. Είναι "ελευθέρας χρήσεως".

ΟΡΙΣΜΟΙ ΟΡΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Η αναφορά στην κατηγορία δίνεται εντός παρενθέσεων μετά τον οριζόμενο όρο.

"Αβεβαιότητα μετρήσεων" (2) είναι η χαρακτηριστική παράμετρος η οποία καθορίζει την περιοχή γύρω από την τιμή εξόδου στην οποία περιέχεται η ορθή τιμή της μετρούμενης μεταβλητής με ποσοστό εμπιστοσύνης 95%. Περιλαμβάνει τις μη διορθωμένες συστηματικές αποκλίσεις, τη μη διορθωμένη υστέρηση του οργάνου και τις τυχαίες αποκλίσεις (βλέπε VDI/VDE 2617).

"Αέριος ψεκασμός" (1) είναι η διεργασία με την οποία μια ροή τηγμένου μεταλλικού κράματος μετατρέπεται σε σταγονίδια διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω μέσω μιας ροής αερίου υπό υψηλή πίεση.

"Αεροσκάφος" (1 7 9) είναι κάθε ιπτάμενο μέσο σταθερών πτερύγων, στρεπτών πτερύγων, περιστρεφόμενων πτερύγων (ελικόπτερα), πτυσσόμενων πτερύγων ή πτυσσόμενων περιστρεφόμενων πτερύγων.

ΣΗΜ. : Βλέπε επίσης "πολιτικό αεροσκάφος".

"Αεροτομές μεταβλητής γεωμετρίας" (7) είναι η χρήση πτερυγίων η θέση των οποίων είναι δυνατόν να ελέγχεται κατά την πτήση.

"Ακρίβεια" (2 6), συνήθως μετρούμενη ως μέγεθος σφάλματος, είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, μιας δεδομένης τιμής από ένα αποδεκτό πρότυπο ή μία πραγματική τιμή.

"Ανακλινόμενη άτρακτος" (2) είναι ένας βραχίονας που συγκρατεί εργαλείο ο οποίος μεταβάλλει, κατά τη διάρκεια της μηχανικής κατεργασίας, τη γωνιακή θέση του κεντρικού του άξονα σε σχέση με οποιονδήποτε άλλο άξονα.

"Αναλυτές σημάτων" (3) είναι συσκευές ικανές να μετρήσουν και να εμφανίσουν τις βασικές ιδιότητες των επί μέρους συχνοτήτων σημάτων πολλαπλών συχνοτήτων.

"Αναπροσαρμογή για πολεμική χρήση" (1) είναι κάθε τροποποίηση ή επιλογή (όπως τροποποίηση της καθαρότητας, του χρόνου αποθήκευσης, της τοξικότητας, των χαρακτηριστικών διάδοσης ή της αντίστασης στην υπεριώδη ακτινοβολία) που προορίζεται να αυξήσει την αποτελεσματικότητα όσον αφορά τον αριθμό των θυμάτων, ανθρώπων ή ζώων, την αλλοίωση του εξοπλισμού ή τη φθορά των καλλιεργειών ή του περιβάλλοντος.

"Ανάπτυξη" (GTN NTN ALL) σχετίζεται με όλες τις φάσεις πριν από την μαζική παραγωγή, όπως είναι: ο σχεδιασμός, η έρευνα σχεδιασμού, η ανάλυση σχεδιασμού, οι αρχές σχεδιασμού, η συναρμολόγηση και η δοκιμή πρωτοτύπων, η πειραματική παραγωγή, τα δεδομένα σχεδιασμού, η διαδικασία μετατροπής των δεδομένων σχεδιασμού σε προϊόν, ο σχεδιασμός ολοκλήρωσης, το layout.

"Ανοσοτοξίνη" (1) είναι η συνένωση μονοκλωνικού αντισώματος ειδικού για συγκεκριμένο τύπο κυττάρων, με μία "τοξίνη" ή "υπο-ενότητα τοξίνης" η οποία προσβάλει επιλεκτικά τα ασθενή κύτταρα.

"Ανοχή σφαλμάτων" (4) είναι η ικανότητα ενός συστήματος υπολογιστή να συνεχίσει, μετά από δυσλειτουργία οποιουδήποτε συστατικού του υλικού ή του "λογισμικού" να λειτουργεί, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, διατηρώντας την ποιότητα της υπηρεσίας που παρέχει: συνεχή λειτουργία, ακεραιότητα των δεδομένων και παροχή της υπηρεσίας εντός δεδομένου χρόνου.

"Αντικειμενικός κώδικας" (9) είναι η εκτελέσιμη από εξοπλισμό μορφή της κατάλληλης έκφρασης μίας ή περισσοτέρων διαδικασιών ("πηγαίος κώδικας" (γλώσσα πηγής)) η οποία έχει μετατραπεί από σύστημα προγραμματισμού.

Η έννοια "απαιτούμενη (-ο)" (GTN 1-9), όπως εφαρμόζεται σε σχέση με την "τεχνολογία" ή το "λογισμικό", αφορά μόνον αυτό το μέρος της "τεχνολογίας" ή του "λογισμικού" το οποίο είναι ιδιαίτερα απαραίτητο για την επίτευξη ή την επέκταση των επιπέδων ελεγχόμενων επιδόσεων, των χαρακτηριστικών ή των λειτουργιών. Τέτοιου είδους "απαιτούμενη" "τεχνολογία" ή "λογισμικό" ενδέχεται να είναι κοινή για διαφορετικά προϊόντα.

"Απόληψη τήγματος" (1) είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η 'ταχεία στερεοποίηση' και η εξαγωγή υπό μορφή λωρίδας ενός προϊόντος κράματος με την εισαγωγή ενός βραχέως τομέα ενός περιστρεφόμενου και ψυχόμενου κυλίνδρου σε μια λεκάνη με τηγμένο κράμα μετάλλου.

ΣΗΜ.: 'Ταχεία στερεοποίηση': στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμό ψύξεως άνω των 1000 K/s.

"Απόλυτος ψηφιακός έλεγχος κινητήρα" (Full Authority Digital Engine Control - FADEC) (7 9) είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου για στροβιλοκινητήρες ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου το οποίο χρησιμοποιεί ψηφιακό υπολογιστή για τον έλεγχο των μεταβλητών που απαιτούνται για την ρύθμιση της ώσης του κινητήρα ή την ισχύ στον άξονα σε όλη την περιοχή λειτουργίας από την αρχή της μέτρησης μέχρι την διακοπή της παροχής του καυσίμου.

"Απομονωμένες ζωντανές καλλιέργειες" (1) περιλαμβάνουν ζωντανές καλλιέργειες σε λανθάνουσα κατάσταση και σε ξηραμένα παρασκευάσματα.

"Ασύγχρονη μετάδοση" ("ATM") (5) είναι η μετάδοση κατά την οποία η πληροφορία είναι οργανωμένη σε κυψέλες. Είναι ασύγχρονη σε βαθμό που η ακολουθία των κυψελών εξαρτάται από τον στιγμιαίο ρυθμό bit.

"Ασφάλεια των πληροφοριών" (4 5) είναι όλα τα μέσα και οι λειτουργίες που εξασφαλίζουν την διαθεσιμότητα, το απόρρητο ή την ακεραιότητα των πληροφοριών ή των επικοινωνιών, εκτός από τα μέσα και τις λειτουργίες που αποβλέπουν στην προστασία των πληροφοριών από τις δυσλειτουργίες. Περιλαμβάνεται η "κρυπτογραφία", η "κρυπτανάλυση", η προστασία από επιβλαβείς διαρροές και η ασφάλεια των υπολογιστών.

ΣΗΜ.: "Κρυπτανάλυση": η ανάλυση ενός κρυπτογραφικού συστήματος ή των σημάτων εισόδου και εξόδου στα συστήματα αυτά προκειμένου να εξαχθούν οι εμπιστευτικές μεταβλητές ή ευαίσθητα δεδομένα καθώς και συνήθη κείμενα.

"Ασυμμετρικός αλγόριθμος" (5) είναι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί διαφορετικές αλλά μαθηματικά σχετιζόμενες μεταξύ τους κλείδες για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση.

ΣΗΜ.: Μια συνήθης χρήση "ασυμμετρικών αλγορίθμων" είναι η διαχείριση κλειδών.

"Αυτόματη παρακολούθηση στόχου" (6) είναι η τεχνική επεξεργασίας δεδομένων με την οποία καθορίζεται αυτομάτως και παρέχεται ως εξερχόμενο σήμα σε πραγματικό χρόνο η εκάστοτε παρατεταμένη τιμή για την πιθανότερη θέση του στόχου.

"Βάση" (1 2 8 9) είναι μια ουσιαστικά συνεχής φάση η οποία πληροί το χώρο μεταξύ σωματιδίων, ινοκρυστάλλων ή νημάτων.

"Βασική επιστημονική έρευνα" (GTN NTN) είναι οι πειραματικές ή θεωρητικές εργασίες που διεξάγονται κυρίως με σκοπό την απόκτηση νέων γνώσεων σχετικά με τις βασικές αρχές των φαινομένων, οι οποίες δεν στρέφονται κατά κύριο λόγο προς έναν ειδικό πρακτικό σκοπό ή στόχο.

"Βελτιστοποίηση ίχνους πτήσης" (7) είναι μια διαδικασία που περιορίζει στο ελάχιστο τις παρεκκλίσεις από την επιθυμητή τροχιά τεσσάρων διαστάσεων (χώρος και χρόνος) χάρη στη μέγιστη αξιοποίηση της επίδοσης ή της αποτελεσματικότητας για την εκτέλεση ειδικών αποστολών.

"Βελτίωση εικόνας" (4) είναι η επεξεργασία εξωτερικών πληροφοριών που περιλαμβάνουν εικόνες με τη βοήθεια αλγορίθμων όπως είναι η χρονική συμπύκνωση, το φιλτράρισμα, η εξαγωγή, η επιλογή, ο συσχετισμός, η συνέλιξη ή οι μετασχηματισμοί μεταξύ περιοχών (π.χ. ταχύς μετασχηματισμός Fourier ή μετασχηματισμός Walsh). Δεν περιλαμβάνονται οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούν γραμμικό μετασχηματισμό ή μετασχηματισμό περιστροφής μιας και μόνον εικόνας, όπως είναι η παράλληλη μετατόπιση, η απομόνωση χαρακτηριστικών, η καταγραφή ή ο τεχνητός χρωματισμός της εικόνας.

"Βλήματα" (1 3 5 6 7 9) είναι πλήρη συστήματα πυραύλων και μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500 Kg σε απόσταση τουλάχιστον 300 Km.

"Γεωγραφικά διεσπαρμένες" (6) είναι τοποθεσίες όταν από κάθε μια η απόσταση προς οποιαδήποτε άλλη είναι μεγαλύτερη από 1500 m προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι κινητοί αισθητήρες θεωρούνται πάντα ότι είναι "γεωγραφικά διεσπαρμένοι".

"Γραμμικότητα" (2) (συνήθως μετρούμενη ως μη-γραμμικότητα) είναι η μέγιστη απόκλιση, θετική ή αρνητική, των πραγματικών χαρακτηριστικών μέση τιμή των αναγνώσεων προς τα άνω και προς τα κάτω της κλίμακας) από την ευθεία η οποία φέρεται ώστε να εξισορροπεί και να ελαχιστοποιεί τις μέγιστες αποκλίσεις.

"Γωνιακή απόκλιση θέσεως" (2) είναι η μέγιστη διαφορά μεταξύ της οριακής θέσεως και της πραγματικής γωνιακής θέσεως η οποία έχει μετρηθεί με μεγάλη ακρίβεια αφότου η βάση στηρίξεως του κατεργαζόμενου αντικειμένου έχει στραφεί σε σχέση με την αρχική του θέση (αναφ. VDI/VDE 2617, Πρόχειρο: "στρεφόμενες τράπεζες σε μηχανές προσδιορισμού συντεταγμένων").

"Δεδομένα εντοπισμού" (6) είναι επεξεργασμένες, συσχετισμένες και ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τη θέση πτήσεως αεροσκαφών οι οποίες παρέχονται από τους ελεγκτές εναερίου κυκλοφορίας. Ο συσχετισμός γίνεται μεταξύ των δεδομένων ραδιοεντοπισμού και των θέσεων αεροσκαφών σύμφωνα με το πρόγραμμα πτήσεων.

"Διακριτική ικανότητα" (2) είναι το ελάχιστο βήμα ενός μετρητή. Στην περίπτωση ψηφιακών οργάνων, είναι το ελάχιστο σημαντικό bit (βλέπε ANSI B-89.1.12).

"Διάρκεια παλμού" (6) είναι η διάρκεια ενός παλμού "λέιζερ" η οποία μετριέται ως συνολικό εύρος στην ημιτιμή της έντασης (FWHI)

"Διαστημικό όχημα" (7 9) είναι ενεργητικοί και παθητικοί δορυφόροι και διαστημικοί ανιχνευτές.

"Διασυνδεδεμένοι αισθητήρες ραντάρ (6) είναι δύο ή περισσότεροι αισθητήρες ραντάρ οι οποίοι ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

"Διάταξη εστιακού επιπέδου" (6) είναι γραμμικό ή διδιάστατο επίπεδο στρώμα, ή συνδυασμός επιπέδων στρωμάτων επιμέρους στοιχείων ανιχνευτών με ή χωρίς ηλεκτρονικά συστήματα ανάγνωσης, που λειτουργούν στο εστιακό επίπεδο.

ΣΗΜ. : *Η διάταξη δεν προορίζεται να περιλαμβάνει συστάδα μεμονωμένων στοιχείων ανιχνευτών ή ανιχνευτές των δύο, τριών ή τεσσάρων στοιχείων, με την προϋπόθεση ότι δεν εκτελούνται χρονική καθυστέρηση και ολοκλήρωση εντός του στοιχείου.*

"Διαχείριση ισχύος" (7) είναι η μεταβολή της μεταβιβαζόμενης ισχύος του σήματος του υψομετρικού οργάνου ώστε η λαμβανόμενη ισχύς στο ύψος του "αεροσκάφους" είναι πάντα η ελάχιστη ισχύς η οποία απαιτείται για τον προσδιορισμό του ύψους.

"Διεύρυνση φάσματος ραντάρ" (6) είναι κάθε τεχνική διαμόρφωσης για την κατανομή της ενέργειας, που προέρχεται από σήμα με σχετικά στενή ζώνη συχνοτήτων, σε ευρύτερη ζώνη συχνοτήτων χρησιμοποιώντας τυχαία ή ψευδο-τυχαία κωδικοποίηση.

"Δυναμικά προσαρμοζόμενη δρομολόγηση" (5) είναι η αυτόματη επαναδρομολόγηση της κυκλοφορίας η οποία βασίζεται στη διάγνωση και την ανάλυση των πραγματικών συνθηκών του δυκτίου σε κάθε χρονική στιγμή.

ΣΗΜ. : Δεν περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις αποφάσεων σχετικά με τη δρομολόγηση οι οποίες λαμβάνονται βάσει προκαθορισμένων πληροφοριών.

"Δυναμικοί αναλυτές σημάτων" (3) είναι οι "αναλυτές σημάτων" οι οποίοι χρησιμοποιούν τεχνικές δειγματοληψίας και μετατροπής για την ανάλυση κατά Fourier της δεδομένης κυματομορφής.

ΣΗΜ. : Βλέπε επίσης "αναλυτές σημάτων".

"Εγκαταστάσεις παραγωγής" (9) είναι ο εξοπλισμός και το ειδικά σχεδιασμένο σχετικό λογισμικό που ενσωματώνονται σε εγκαταστάσεις που χρησιμεύουν στην "ανάπτυξη" ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της "παραγωγής".

"Ειδικά σχάσιμα υλικά" (0) είναι το πλουτώνιο-239, το ουράνιο-233, το "ουράνιο εμπλουτισμένο σε ισότοπα 235 ή 233" και κάθε υλικό που περιέχει τα παραπάνω υλικά."

"Ειδική αντοχή σε εφελκυσμό" (0 1) είναι η ανώτατη τάση εφελκυσμού σε pascal, η οποία ισοδυναμεί με το λόγο N/m^2 προς το ειδικό βάρος σε N/m^3, σε θερμοκρασία (296 ±2) K ((23 ± 2)° C) και σχετική υγρασία (50 ± 5)%.

"Ειδικό μέτρο ελαστικότητας" (0 1) είναι το μέτρο Young εκφρασμένο σε pascal, το οποίο ισοδυναμεί με το λόγο N/m^2 προς το ειδικό βάρος σε N/m^3, μετρούμενο σε θερμοκρασία (296 ±2) K ((23 ± 2)° C) και σχετική υγρασία (50 ± 5)%.

"Ελεγκτής διαύλου επικοινωνίας" (4 4) είναι η φυσική διεπαφή η οποία ελέγχει την ροή σύγχρονων και ασύγχρονων ψηφιακών πληροφοριών. Είναι ένα σύνολο το οποίο είναι δυνατόν να ενσωματωθεί σε συσκευές υπολογιστών ή τηλεπικοινωνιών ώστε να παρέχει πρόσβαση στο επικοινωνιακό δίκτυο.

"Ελεγκτής πρόσβασης στο δίκτυο" (4) είναι μια υλική διεπαφή με ένα κατανεμημένο μεταγωγικό δίκτυο. Χρησιμοποιεί ένα κοινό μέσο το οποίο λειτουργεί πάντα με τον ίδιο "ρυθμό ψηφιακής μεταβίβασης" και επιτρέπει οποιαδήποτε μεταβίβαση μέσω του δικτύου (π.χ. ανίχνευση αδειοπλαισίου ή φέρουσας) για την μεταβίβαση. Ανεξάρτητα από οποιοδήποτε άλλο, επιλέγει πακέτα δεδομένων ή ομάδες δεδομένων (π.χ. IEEE 802) που απευθύνονται σε αυτόν. Είναι ένα συναρμολογημένο σύνολο το οποίο είναι δυνατό να ενσωματωθεί σε υπολογιστή ή τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ώστε να παρέχει πρόσβαση επικοινωνίας.

"Ελεγχόμενο μέσο αποθηκευμένου προγράμματος" (2 3 5) είναι ένα σύστημα που ελέγχεται με τη βοήθεια εντολών οι οποίες είναι αποθηκευμένες σε ηλεκτρονική μνήμη και τις οποίες ο επεξεργαστής είναι σε θέση να εκτελέσει ώστε να καθοδηγήσει τη διεξαγωγή προκαθορισμένων λειτουργιών.

ΣΗΜ. : Ένα σύστημα θεωρείται ότι είναι "ελεγχόμενο με τη βοήθεια αποθηκευμένου προγράμματος" ανεξάρτητα αν η ηλεκτρονική αποθήκευση είναι εσωτερική ή εξωτερική ως προς αυτό το σύστημα.

"Ελευθέρας χρήσεως" (GTN NTN GSN), κατά την έννοια του παρόντος εγγράφου, είναι η "τεχνολογία" ή "το λογισμικό" το οποίο επιτρέπεται να διατίθεται χωρίς περιορισμούς (οι περιορισμοί που απορρέουν από τα πνευματικά δικαιώματα δεν εξαιρούν την "τεχνολογία" ή το "λογισμικό" από την ελεύθερη χρήση).

"Εμβόλιο" (1) είναι ένα φαρμακευτικό προϊόν που προορίζεται να προκαλέσει προστατευτική ανοσοποιητική αντίδραση σε ανθώπους και ζώα για την πρόληψη ασθενειών.

"Έμπειρα συστήματα" (4 7) είνα συστήματα που παρέχουν αποτελέσματα βασιζόμενα στην εφαρμογή κανόνων επί των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα ανεξάρτητα από το "πρόγραμμα" τα οποία είναι ικανά να επιτελέσουν μια από τις ακόλουθες λειτουργίες:

α. Να τροποποιήσουν αυτομάτως το "πρωτογενές πρόγραμμα" που έχει εισαχθεί από τον χρήστη,
β. Να προσφέρουν γνώσεις σχετιζόμενες με ένα σύνολο προβλημάτων σε σχεδόν φυσική γλώσσα, ή
γ. Να αποκτήσουν τις απαιτούμενες γνώσεις για την ανάπτυξή τους (συμβολική κατάρτιση).

"Εμπλουτισμένο ουράνιο ως προς τα ισότοπα 235 ή 233" (0) είναι το ουράνιο που περιέχει τα ισότοπα 235 ή 233, ή και τα δύο σε ποσότητες τέτοιες ώστε ο λόγος περιεκτικότητας του συνόλου αυτών των ισοτόπων προς το ισότοπο 238 να είναι μεγαλύτερος από το λόγο του ισοτόπου 235 προς το ισότοπο 238 στο φυσικό ουράνιο (λόγος περιεκτικότητας 0,72%).

"Ενεργά συστήματα ελέγχου πτήσεως" (7) είναι τα συστήματα των οποίων η λειτουργία είναι η πρόληψη ανεπιθύμητων κινήσεων των "αεροσκαφών" και των πυραύλων ή ανεπιθύμητων φορτίσεων, τα οποία βασίζονται στην αυτόματη επεξεργασία δεδομένων προερχόμενων από πληθώρα αισθητήρων και στην παροχή των κατάλληλων προληπτικών εντολών για την επίτευξη του αυτομάτου ελέγχου.

"Ενεργό γραμμάριο" (0 1) "ειδικών σχάσιμων υλικών" ή "λοιπών σχάσιμων υλικών" είναι:

α. Για τα ισότοπα πλουτωνίου και ουρανίου-233, το βάρος του ισοτόπου σε γραμμάρια,
β. Για εμπλουτισμένο ουράνιο με περιεκτικότητα σε ισότοπο ουράνιο-235 ένα τοις εκατό και άνω, το βάρος του στοιχείου σε γραμμάρια πολλαπλασιασμένο επί το τετράγωνο του εμπλουτισμού του εκφραζόμενο ως δεκαδικό κλάσμα κατά βάρος,
γ. Για εμπλουτισμένο ουράνιο με περιεκτικότητα σε ισότοπο ουράνιο-235 κάτω του 1 τοις εκατό, το βάρος του στοιχείου σε γραμμάρια πολλαπλασιασμένο επί 0,0001.

"Ενεργό εικονοκύτταρο" (6 8) είναι ένα ελάχιστο (μεμονωμένο) στοιχείο ενός πίνακα ημιαγωγού ο οποίος λειτουργεί ως φωτοηλεκτρικό μέσο όταν εκτίθεται σε φωτεινή (ηλεκτρομαγνητική) ακτινοβολία.

"Εξαντλημένο ουράνιο" (0) είναι το ουράνιο στο οποίο η συγκέντρωση του ισοτόπου 235 έχει μειωθεί και είναι χαμηλότερη από αυτή που απαντά στη φύση.

"Εξοπλισμός παραγωγής" (1 9) είναι ο μηχανικός εξοπλισμός, τα ιχνάρια, τα περιτυπώματα, τα μαντρέλια, οι τύποι, οι μήτρες, οι στηρίξεις, οι μηχανισμοί ευθυγράμμισης, ο εξοπλισμός δοκιμών, άλλες μηχανές και κατασκευαστικά μέρη των μηχανών αυτών οι οποίες έχουν σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να χρησιμεύουν στην "ανάπτυξη" ή σε μια ή περισσότερες φάσεις της "παραγωγής".

"Επενεργητές πέρατος" (2) είναι οι αρπάγες, οι "ενεργητικές εργαλειακές διατάξεις" καθώς και κάθε άλλη εργαλειακή διάταξη προσαρμοσμένη στο βασικό έλασμα στο άκρο του βραχίονα χειρισμού ενός "ρομπότ".

ΣΗΜ. : "Ενεργητική εργαλειακή διάταξη" σημαίνει διάταξη με την οποία ασκείται κινητήριος δύναμη, μεταβιβάζεται ενέργεια ή η οποία χρησιμεύει ως αισθητήρας επί του υπό κατεργασία αντικειμένου.

"Επεξεργασία πολλαπλών ροών δεδομένων" (4) είναι ένα "μικροπρόγραμμα" ή μια αρχιτεκτονική η οποία επιτρέπει την ταυτόχρονη επεξεργασία δύο ή περισσότερων ακολουθιών δεδομένων υπό τον έλεγχο μιας ή περισσότερων ακολουθιών εντολών με τη βοήθεια μέσων όπως είναι:

α. Οι αρχιτεκτονικές SIMD (Single Instruction Multiple Data), όπως οι ανυσματικοί ή σύστοιχοι επεξεργαστές,

β. Αρχιτεκτονικές MSIMD (Multiple Single Instruction Multiple Data),

γ. Αρχιτεκτονικές MIMD (Multiple Instruction Multiple Data), που περιλαμβάνονται αυτές οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες, στενά συνδεδεμένες ή χαλαρά συνδεδεμένες, ή

δ. Διαρθρωμένοι πίνακες στοιχείων επεξεργαστών, όπου περιλαμβάνονται και οι συστολικοί πίνακες.

ΣΗΜ. : "Μικροπρόγραμμα" είναι μια ακολουθία στοιχειωδών εντολών, αποθηκευμένων σε ειδική μνήμη, η εκτέλεση των οποίων ξεκινά με την εισαγωγή της εντολής αναφοράς του μικροπρογράμματος σε έναν καταγραφέα εντολών.

"Επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο" (2 4 6 7) είναι η επεξεργασία δεδομένων με σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή, το οποίο παρέχει απαιτούμενο επίπεδο υπηρεσίας ως συνάρτηση των διαθέσιμων πόρων, εντός ενός εγγυημένου χρόνου απότφισης, ανεξάρτητα από το φόρτωμα του συστήματός, όταν δεχθεί εξωτερικό ερέθισμα.

"Επεξεργασία σημάτων" (3 4 5 6) είναι η επεξεργασία εξωτερικών σημάτων που εμπεριέχουν πληροφορίες με τη βοήθεια αλγορίθμων όπως είναι η χρονική συμπίεση, το φιλτράρισμα, η εξαγωγή, η επιλογή, ο συσχετισμός, η συνέλιξη ή μετατροπή συναρτήσεων (π.χ ταχύς μετασχηματισμός Fourier ή μετασχηματισμός Walsh).

"Εσωτερική επένδυση" (9) είναι κατάλληλη για την διεπαφή μεταξύ του στερεού καυσίμου και του περιβλήματος ή του μονωτικού στρώματος. Συνήθως το εσωτερικό του περιβλήματος ψεκάζεται ή επιστρώνεται με διασπορά πυρίμαχων ή μονωτικών υλικών πολυμερούς βάσεως εντός υγρού, π.χ. HTPB (πολυβουταδιένιο με υδροξύλια στα άκρα) με πλήρωση άνθρακα ή άλλο πολυμερές με πρόσθετα σκληρυντικά μέσα.

"Ευελιξία μεταβολής συχνότητας" (frequency hopping) (5) είναι μια μορφή "διευρύνσεως φάσματος", στο οποίο η συχνότητα μεταβιβάσεως ενός μεμονωμένου διαύλου επικοινωνίας μεταβάλλεται κατά μία τυχαία ή ψευδοτυχαία ακολουθία διακριτών βημάτων.

"Ευελιξία μεταβολής συχνότητας ραντάρ" (6) είναι μια τεχνική με την οποία μεταβάλλεται η φέρουσα συχνότητα ενός παλμοπομπού ραντάρ σε ψευδο-τυχαία ακολουθία μεταξύ μεμονωμένων παλμών ραντάρ ή ομάδων παλμών ραντάρ κατά τιμή ίση ή μεγαλύτερη από το εύρος ζώνης των παλμών ραντάρ.

"Εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου" (3) για "δυναμικούς αναλυτές σημάτων" είναι η ευρύτερη περιοχή συχνοτήτων στην έξοδο του αναλυτή προς τη μονάδα απεικόνισης ή μαζικής μνήμης, η οποία δεν συνεπάγεται ασυνέχεια στην ανάλυση των δεδομένων εισόδου. Για τους αναλυτές με ένα ή περισσότερα κανάλια, για τον υπολογισμό λαμβάνεται αυτός ο συνδυασμός καναλιών ο οποίος παρέχει το μεγαλύτερο "εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου".

"Ηλεκτρονικό συναρμολόγημα" (3 4 5) είναι ένα σύνολο ηλεκτρονικών μερών (π.χ. "στοιχεία κυκλωμάτων", "διακεκριμένων κατασκευαστικών μερών", ολοκληρωμένων κυκλωμάτων κ.λπ) συνδεδεμένων μεταξύ τους ώστε να επιτελούν ειδικές λειτουργίες, το οποίο είναι δυνατόν να αντικατασταθεί ως σύνολο και να αποσυναρμολογηθεί.

ΣΗΜ. 1 : "Στοιχείο κυκλώματος": ένα χωριστό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως μία δίοδος, ένα τρανζίστορ, μία αντίσταση, ένας πυκνωτής κ.λπ.

ΣΗΜ. 2 : "Διακεκριμένο κατασκευαστικό μέρος": ένα χωριστά συσκευασμένο "στοιχείο κυκλώματος" με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

"Ηλεκτρονικώς οδηγούμενη φασικώς συγχρονισμένη συστοιχιοκεραία" (5 6) είναι μία κεραία η οποία εκπέμπει μια δέσμη καθοδηγούμενη με ζεύξη φάσεως, δηλαδή, η διεύθυνση της δέσμης ελέγχεται μέσω των μιγαδικών συντελεστών διεγέρσεως των στοιχείων εκπομπής και δύναται να μεταβληθεί ως προς την κλίση ή το ύψος ή και ως προς τα δύο μέσω ενός ηλεκτρικού σήματος, τόσο κατά την εκπομπή όσο και κατά τη λήψη.

"Ικανότητα προγραμματισμού από τον χρήστη" (4 5 6) είναι η δυνατότητα που παρέχεται στον χρήστη να εισαγάγει, να τροποποιήσει ή να αντικαταστήσει "προγράμματα" με μεθόδους διαφορετικές από :

α. Την φυσική αλλαγή της συνδεσμολογίας ή των διασυνδέσεων ή
β. Την εφαρμογή μέσων ελέγχου των λειτουργιών συμπεριλαμβανομένης και της εισαγωγής παραμέτρων.

Στα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" (0 1 8) περιλαμβάνονται:

α. Συνεχή "μονόκλωνα νήματα",
β. Συνεχή "νήματα" και "rovings" με τυχαία διάταξη,
γ. "Ταινίες", υφάσματα, πιλήματα και πλεκτά,
δ. Κομμένα νήματα, υφαντικές ίνες, συνεχή καλύμματα,
ε. Ινοκρύσταλλοι, είτε υπό μονοκρυσταλλική είτε πολυκρυσταλλική μορφή οποιουδήποτε μήκους,
στ. Πολτός αρωματικού πολυαμιδίου.

"Ισοδύναμη πυκνότητα" (6) είναι η μάζα ενός οπτικού στοιχείου ανά μονάδα οπτικής επιφανείας προβαλόμενης στο οπτικό επίπεδο.

"Ισοστατικές πρέσες" (2) είναι συσκευές ικανές να συμπιέσουν διάφορα υλικά (αέρια, υγρά, στερεά σωματίδια κ.λπ.) μέσα σε κλειστό θάλαμο ώστε η πίεση που ασκείται επί ενός κατεργαζόμενου αντικειμένου ή υλικού να είναι ίση προς κάθε κατεύθυνση.

"Ισοστατική πύκνωση εν θερμώ" (2) είναι η διαδικασία της συμπίεσης ενός χυτεύματος σε θερμοκρασίες άνω των 375 K (120 °C) σε έναν κλειστό θάλαμο διαφόρων μέσων (αερίων, υγρών, στερεών σωματιδίων κ.λπ.) για την δημιουργία ίσων δυνάμεων προς όλες τις κατευθύνσεις ώστε να μειωθούν ή να εξαλειφθούν τα εσωτερικά κενά στο χύτευμα.

"Ισχύς αιχμής" (6) είναι το πηλίκο της ενέργειας ανά παλμό σε joule δια τη διάρκεια του παλμού σε δευτερόλεπτα.

"Καθοδήγηση τροχιάς" (2) είναι δύο ή περισσότερες "ψηφιακά ελεγχόμενες" κινήσεις εκτελούμενες βάσει εντολών που καθορίζουν την επόμενη θέση καθώς και τις επιθυμητές ταχύτητες προσαγωγής. Μεταβάλλονται σε αλληλεξάρτηση μεταξύ τους ώστε να διαγράφεται η επιθυμητή τροχιά (βλέπε ISO/DIS 2806 - 1980).

"Καθυστέρηση χρόνου διέλευσης της βασικής πύλης" (3) είναι η καθυστέρηση του χρονου διέλευσης που αντιστοιχεί στη βασική πύλη που χρησιμοποιείται σ'ένα "μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα". Για μία δεδομένη "οικογένεια" "μονολιθικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων", η τιμή αυτή είναι δυνατό να προσδιορισθεί είτε ως καθυστέρηση ανά τυπική πύλη εντός της δεδομένης οικογένειας, είτε ως τυπική καθυστέρηση ανά πύλη εντός της δεδομένης οικογένειας.

ΣΗΜ. 1 : Η "καθυστέρηση χρόνου διέλευσης της βασικής πύλης" δεν πρέπει να συγχέεται με την καθυστέρηση εισόδου/εξόδου ενός πολύπλοκου "μονολιθικού ολοκληρωμένου κυκλώματος".

ΣΗΜ. 2 : Ως "οικογένεια" νοούνται όλα τα ολοκληρωμένα κυκλώματα στα οποία έχουν εφαρμοστεί όλα τα παρακάτω ως κατασκευαστική μεθοδολογία και προδιαγραφές, εκτός από τις λειτουργίες καθενός :

α. Η κοινή αρχιτεκτονική υλικού και λογισμικού,
β. Η κοινή τεχνολογία σχεδιασμού και διεργασιών, και
γ. Τα κοινά βασικά χαρακτηριστικά.

"Κατάλληλα για διαστημική χρήση" (3 6) είναι τα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμαστεί ώστε να πληρούν τις ηλεκτρικές, μηχανικές ή περιβαλλοντικές απαιτήσεις για τη χρήση τους στην εκτόξευση και τη θέση σε τροχιά δορυφόρων ή σε ιπτάμενα συστήματα μεγάλου ύψους, δηλαδή συστήματα προοριζόμενα να λειτουργήσουν σε ύψος 100 Km και άνω.

"Κατανεμημένο φάσμα" (5) είναι μια τεχνική με την οποία η ενέργεια ενός επικοινωνιακού καναλιού σχετικά στενής ζώνης κατανέμεται σε ένα κατά πολύ ευρύτερο ενεργειακό φάσμα.

"ΚΙΠ" (κύκλος ίσων πιθανοτήτων) (7) είναι μέτρο για την ακρίβεια ενός οργάνου. Η ακτίνα του κύκλου με κέντρο τον στόχο εκτείνεται σε απόσταση τέτοια ώστε να προσπίπτουν εντός του κύκλου το 50% των βολών.

"Κονιορτοποίηση" (1) είναι κάθε διαδικασία για την μετατροπή ενός υλικού σε σωματίδια με σύνθλιψη ή άλεση.

"Κρίσιμη θερμοκρασία" (1 3 6) (ορισμένες φορές αναφερόμενη ως μεταβατική θερμοκρασία) ενός συγκεκριμένου "υπεραγώγιμου" υλικού είναι η θερμοκρασία στην οποία το υλικό αυτό παύει να έχει ωμική αντίσταση στο σταθερό ηλεκτρικό ρεύμα.

"Κρυπτογραφία" (5) είναι ο κλάδος που συνδυάζει τις αρχές, τα μέσα και τις μεθόδους για την μετατροπή δεδομένων με σκοπό την απόκρυψη των πληροφοριών που περιέχουν, την πρόληψη της μη αντιληπτής τροποποίησής του ή της μη επιτρεπτής χρήσης του. Η "κρυπτογραφία" περιορίζεται στην μετατροπή πληροφοριών χρησιμοποιώντας μία ή περισσότερες 'μυστικές παραμέτρους' (π.χ. κρυπτομεταβλητές) ή σχετική διαχείριση κλειδιών.

ΣΗΜ.: 'Μυστική παράμετρος': μία σταθερά ή κλείδα η οποία κρατείται μυστική από τους άλλους ή είναι γνωστή μόνο στα μέλη μίας ομάδας.

"Κύρια μνήμη" (4) είναι η κύρια μνήμη δεδομένων ή εντολών η οποία είναι ταχέως προσπελάσιμη από μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας. Αποτελείται από την εσωτερική μνήμη ενός "ψηφιακού υπολογιστή" και την ιεραρχική επέκταση της μνήμης αυτής, όπως είναι μια κρυφή μνήμη ή εκτεταμένη μνήμη τυχαίας προσπελάσεως.

"Κύριο στοιχείο" (4), όπως χρησιμοποιείται στη κατηγορία 4, είναι ένα "κύριο στοιχείο", όταν το κόστος για την αντικατάστασή του υπερβαίνει το 35% της συνολικής αξίας του συστήματος, στοιχείο του οποίου αποτελεί. Η αξία του στοιχείου είναι η τιμή που καταβάλλεται για την αγορά του στοιχείου από τον κατασκευαστή ή από τον συναρμολογητή του συστήματος. Η συνολική αξία είναι η συνήθης διεθνής τιμή πωλήσεως σε ανεξάρτητους αγοραστές στον τόπο κατασκευής ή αποστολής.

"Κύριο χειριστήριο πτήσης" (7) σημαίνει χειριστήριο σταθερότητας ή ελιγμών "αεροσκάφους" διά της χρήσης γεννητριών δύναμης/ροπής, δηλ. επιφάνειες αεροδυναμικού ελέγχου ή ρύθμιση της διεύθυνσης της ωστικής δύναμης.

"Λέιζερ" (0 2 3 5 6 7 8 9) είναι μια διάταξη η οποία παράγει μια χωρικά και χρονικά σύμφωνη δέσμη φωτός, η οποία ενισχύεται από τη διεγειρόμενη εκπομπή ακτινοβολίας.

ΣΗΜ. : Βλέπε επίσης: "Χημικό λέιζερ",
"Q-switched λέιζερ",
"Λέιζερ εξαιρετικά υψηλής ισχύος",
"Transfer λέιζερ".

"Λέιζερ πολύ μεγάλης ισχύος" (SHPL) (6) είναι ένα "λέιζερ" ικανό να αποδώσει στην έξοδο (το σύνολο ή μέρος του συνόλου) ενέργειες άνω του 1 kj εντός 50 ms ή μέση ισχύ ή CW άνω των 20 KW.

"Λογισμικό" (GSN All) είναι μια συλλογή ενός ή περισσοτέρων «προγραμμάτων» ή «μικροπρογραμμάτων» τα οποία έχουν εγγραφεί σε ένα οποιοδήποτε υλικό μέσο.

ΣΗΜ. : "Μικροπρόγραμμα" είναι μια ακολουθία στοιχειωδών εντολών, αποθηκευμένων σε ειδική μνήμη, η εκτέλεση των οποίων ξεκινά με την εισαγωγή της εντολής αναφοράς του μικροπρογράμματος σε έναν καταγραφέα εντολών.

"Μαγνητικά κλισιόμετρα" (6) είναι όργανα προοριζόμενα να ανιχνεύουν τις μεταβολές στο χώρο μαγνητικών πεδίων από πηγές εκτός του οργάνου. Αποτελούνται από πολλαπλά "μαγνητόμετρα" και τα σχετικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, το σήμα εξόδου των οποίων αποτελεί μέτρο της κλίσης του μαγνητικού πεδίου.

ΣΗΜ. : Βλέπε επίσης "στοιχειώδη μαγνητικά κλισίμετρα".

"Μαγνητόμετρα" (6) είναι όργανα προοριζόμενα να ανιχνεύουν μαγνητικά πεδία από πηγές εκτός του οργάνου. Αποτελούνται από ένα μεμονωμένο αισθητήριο στοιχείο και τα σχετικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, το σήμα εξόδου των οποίων αποτελεί μέτρο του μαγνητικού πεδίου.

"Μετατροπείς πίεσης" (2) είναι συσκευές που μετατρέπουν μετρήσεις πίεσης σε ηλεκτρικό σήμα.

"Μηχανική κραματοποίηση" (1) είναι η κραματοποίηση που γίνεται με συγκόλληση, θραύση και επανασυγκόλληση κόνεων καθαρών στοιχείων και προσθετικών κραμάτων με μηχανική κρούση. Μη μεταλλικά σωματίδια είναι δυνατόν να ενσωματωθούν στο κράμα με την προσθήκη των κατάλληλων κόνεων.

"Μηχανισμός αυτόματης πλοήγησης" (7) είναι ένα σύνολο συστημάτων που ολοκληρώνουν την μέτρηση και τον υπολογισμό της θέσεως και της ταχύτητας ενός οχήματος με τον υπολογισμό και την διαβίβαση εντολών στα συστήματα ελέγχου πτήσεως του οχήματος ώστε να διορθωθεί η πορεία του.

"Μικροκύκλωμα μικροεπεξεργαστή" (3) είναι ένα "μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα ή σύνθετο ολοκληρωμένο κύκλωμα" το οποίο περιλαμβάνει μια αριθμητική λογική μονάδα (ALU) ικανή να εκτελεί γενικές εντολές προερχόμενες από μια εσωτερική μνήμη για την επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνονται στην εσωτερική μνήμη.

ΣΗΜ. 1 : *Το "μικροκύκλωμα μικροεπεξεργαστή" κατά κανόνα δεν περιλαμβάνει ενσωματωμένη μνήμη προσπελάσιμη από τον χρήστη, μολονότι ενδεχομένως διαθέτει μνήμη για την πραγματοποίηση των λογικών του λειτουργιών.*

ΣΗΜ. 2 : *Περιλαμβάνει σύνολα μικροκυκλωμάτων τα οποία είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν μαζί ώστε να εξασφαλίζουν την λειτουργία ενός "μικροκυκλώματος μικροεπεξεργαστή".*

"Μικροκύκλωμα μικροϋπολογιστή" (3) είναι ένα "μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα ή σύνθετο ολοκληρωμένο κύκλωμα" το οποίο περιλαμβάνει μια αριθμητική λογική μονάδα (ALU) ικανή να εκτελεί γενικές εντολές προερχόμενες από μια εσωτερική μνήμη για την επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνονται στην εσωτερική μνήμη.

ΣΗΜ. : *Η εσωτερική μνήμη πρέπει να διευρύνεται από μια εξωτερική μνήμη.*

"Μικροοργανισμοί" (1 2) είναι τα βακτηρίδια, οι ιοί, τα μυκοπλάσματα, τα ρικέτσια, τα χλαμύδια ή οι μύκητες, σε φυσική κατάσταση, ενισχυμένη ή τροποποιημένη, είτε υπό μορφή μεμονωμένων ζωντανών καλλιεργειών είτε ως υλικό το οποίο περιλαμβάνει ζωντανό υλικό που έχει εκουσίως εμβολιαστεί ή μολυνθεί από τις καλλιέργειες αυτές.

"Μονόκλωνο νήμα" (1) ή νήμα είναι η μικρότερη μονάδα ίνας, συνήθως διαμέτρου αρκετών μικρών.

"Μονολιθικά υποστρώματα" (6) είναι μονολιθικά υλικά (ενώσεις) με κατάλληλες διαστάσεις για την παραγωγή οπτικών στοιχείων όπως είναι κάτοπτρα ή φακοί.

"Μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα" (3) είναι συνδυασμός ενεργών ή παθητικών "στοιχείων κυκλώματος" ή και των δύο, τα οποία :

α. Κατασκευάζονται με τη βοήθεια διεργασιών που βασίζονται στη διάχυση, την εμφύτευση ή την εναπόθεση εντός ή επί ενός πλακιδίου ημιαγωγού υλικού που ονομάζεται "τσιπ",

β. Είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως άρρηκτα συνδεδεμένα <u>και</u>

γ. Επιτελούν την(τις) λειτουργία(ες) ενός κυκλώματος.

ΣΗΜ. : *"Στοιχείο κυκλώματος": ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κ.λπ.*

"Μονοφασματικοί αισθητήρες εικόνας" (6) είναι ικανοί να εκτελούν λήψη δεδομένων εικόνας από μία διακριτή ζώνη φάσματος.

"Μόνωση" (9) χρησιμοποιείται στα κατασκευαστικά μέρη ενός κινητήρα πυραύλου δηλαδή το περίβλημα, το ακροφύσιο, τις εισόδους, τα καλύμματα του περιβλήματος και περιλαμβάνει βουλκανισμένο ή ημιβουλκανισμένο σύμμικτο ελαστικό υπό μορφή φύλλων το οποίο περιλαμβάνει μονωτικό ή αντιπυρικό υλικό. Χρησιμοποιείται επίσης για τη μείωση των εντάσεων στα πτερύγια.

"Νευρωνικός υπολογιστής" (4) είναι μια υπολογιστική διάταξη που έχει σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να μιμείται τη συμπεριφορά ενός νευρώνα ή ενός συνόλου νευρώνων, δηλαδή μια υπολογιστική διάταξη η οποία διακρίνεται λόγω της ικανότητας του υλικού να διαμορφώνει το βάρος και τις διασυνδέσεις μιας πληθώρας υπολογιστικών στοιχείων που βασίζονται σε προηγούμενα δεδομένα.

"Νήμα" (1) είναι μια δέσμη περιελιγμένων "εμβόλων".

ΣΗΜ. : "Έμβολο είναι δέσμη "μονοκλώνων νημάτων" (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

"Όλες οι διαθέσιμες αντισταθμίσεις" (2) σημαίνει μετά την εξέταση όλων των εφικτών μέτρων που έχει στη διάθεσή του ο κατασκευαστής για να ελαχιστοποιήσει όλα τα συστηματικά σφάλματα τοποθέτησης για τη συγκεκριμένη θεωρούμενη εργαλειομηχανή.

"Ολική πυκνότητα εντάσεως" (3) είναι ο συνολικός αριθμός αμπερο-σπειρών ενός πηνίου (δηλαδή το σύνολο του αριθμού των σπειρών πολλαπλασιαζόμενο επί την μέγιστη ένταση σε κάθε σπείρα και διαιρούμενο δια της ολικής διατομής του πηνίου, όπου περιλαμβάνονται οι υπεραγώγιμες ίνες, το μεταλλικό υλικό στο οποίο είναι ενσωματωμένες οι υπεραγώγιμες ίνες, το υλικό του περιβλήματος, οι τυχόν ψυκτικοί δίαυλοι κ.λπ.).

"Ολοκληρωμένο κύκλωμα περισσοτέρων τσιπ" (3) είναι δύο ή περισσότερα "μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα" συνενωμένα σε ένα κοινό "υπόβαθρο".

"Ολοκληρωμένο κύκλωμα τύπου υμενίου" (3) είναι μια διάταξη "στοιχείων κυκλώματος" και μεταλλικών διασυνδέσεων η οποία κατασκευάζεται με απόθεση μιας μεμβράνης μεγάλου ή μικρού πάχους σε ένα μονωτικό "υπόβαθρο".

ΣΗΜ. : "Στοιχείο κυκλώματος": ένα ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκρονικού κυκλώματος, όπως είναι μια δίοδος, ένα τραντζίστορ, μια αντίσταση, ένας πυκνωτής κ.λπ.

"Οπτική ενίσχυση" (5) στις οπτικές επικοινωνίες είναι η τεχνική με την οποία επιτυγχάνεται η ενίσχυση των οπτικών σημάτων που παράγονται από μια χωριστή πηγή χωρίς να μετατρέπονται αυτά σε ηλεκτρικά σήματα, δηλαδή χρησιμοποιώντας ημιαγωγούς ενισχυτές οπτικών σημάτων, και ενισχυτές φωταύγειας οπτικών ινών.

"Οπτική μεταγωγή" (5) είναι η δρομολήγηση ή η μεταγωγή οπτικών σημάτων χωρίς τη μετατροπή τους σε ηλεκτρικά σήματα.

"Οπτικό ολοκληρωμένο κύκλωμα" (3) είναι ένα "μονολιθικό ολοκληρωμένο κύκλωμα" ή ένα "υβριδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα", το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα μέρη προοριζόμενα να λειτουργήσουν ως φωτοαισθητήρας ή φωτοπομπός ή για να επιτελέσουν μια ή περισσότερες οπτικές ή ηλεκτροοπτικές λειτουργίες.

"Οπτικός υπολογιστής" (4) είναι ένας υπολογιστής που έχει σχεδιαστεί ή μετασκευαστεί ώστε να χρησιμοποιεί φωτεινά σήματα για το συμβολισμό δεδομένων και του οποίου τα στοιχεία λογικής επεξεργασίας βασίζονται σε απ'ευθείας συνδεδεμένες οπτικές διατάξεις.

"Παραγωγή" (GTN όλες οι φάσεις) είναι όλες οι φάσεις παραγωγής όπως: κατασκευή, μηχανολογική μελέτη, βιομηχανική παραγωγή, ολοκλήρωση, συναρμολόγηση, έλεγχος, δοκιμή, διασφάλιση της ποιότητας.

"Παραμορφώσιμα κάτοπτρα" (6) (γνωστά επίσης και ως προσαρμόσιμα οπτικά κάτοπτρα) είναι τα κάτοπτρα που διαθέτουν :

α. Μία συνεχή οπτική αντανακλώσα επιφάνεια, η οποία παραμορφώνεται δυναμικά με την εξάσκηση ρεπών ή δυνάμεων ώστε να αντισταθμίζονται παραμορφώσεις του οπτικού κύματος που προσπίπτει επί του κατόπτρου, ή

β. Πολλαπλά οπτικά αντανακλώντα στοιχεία τα οποία μπορούν να αναδιατάσσονται χωριστά και δυναμικά με την εξάσκηση ροπών ή δυνάμεων, ώστε να αντισταθμίζονται παραμορφώσεις του οπτικού κύματος που προσπίπτει επί του κατόπτρου.

"Περιδίνηση τήγματος" (1) είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η "ταχεία στερεοποίηση" δέσμης τηγμένου μετάλλου η οποία προσπίπτει σε περιστρεφόμενο ψυχόμενο κύλινδρο και μετατρέπεται σε ένα προϊόν που έχει τη μορφή φολίδων, λωρίδων ή ράβδων.

ΣΗΜ. : "Ταχεία στερεοποίηση": στερεοποίηση τηγμένου μετάλλου με ρυθμούς ψύξεως άνω των 1000 K/sec.

"Περιοχή ενδείξεων" (6) είναι το προδιαγεγραμμένο πεδίο ευκρινών ενδείξεων ενός ραντάρ.

"Πηγαίος κώδικας" (ή πρωτογενής γλώσσα) (4 5 6 7 9) είναι ένας εύχρηστος χαρακτηρισμός μιας ή περισσοτέρων διαδικασιών οι οποίες είναι δυνατό να μετασχηματισθούν από ένα σύστημα προγραμματισμού σε μια μορφή εκτελέσιμη από υπολογιστή ("καταληκτικός κώδικας" (ή καταληκτική γλώσσα)).

"Πλήρης έλεγχος πτήσης" (7) είναι πλήρης έλεγχος των μεταβλητών της κατάστασης του αεροσκάφους και του ίχνους πτήσης για την αντιμετώπιση στόχων της αποστολής του, που ανταποκρίνονται σε αλλαγές σε πραγματικό χρόνο στοιχείων σχετικά με τους στόχους, τους κινδύνους ή άλλα "αεροσκάφη".

"Πολιτικά αεροσκάφη" (1 7 9) είναι τα αεροσκάφη που περιλαμβάνονται, κατόπιν δηλώσεως, σε δημοσιευμένους καταλόγους πτητικής ικανότητας από τις αρχές της πολιτικής αεροπορίας για να χρησιμοποιηθούν σε εμπορικά εσωτερικά και εξωτερικά δρομολόγια ή για κάθε νόμιμη μη στρατιωτική, ιδιωτική ή εμπορική χρήση.

ΣΗΜ. : Βλέπε επίσης "αεροσκάφη".

"Πολυεπίπεδη ασφάλεια" (5) είναι μια κλάση συστημάτων που περιλαμβάνουν πληροφορίες με διαφορετικούς βαθμούς ευαισθησίας και είναι προσπελάσιμα από τους χρήστες με διαφορετικούς βαθμούς εξουσιοδότησης και γνωστικές ανάγκες, αλλά δεν επιτρέπουν στους χρήστες την πρόσβαση σε πληροφορίες για τις οποίες δεν έχουν εξουσιοδότηση.

ΣΗΜ. : "Πολυεπίπεδη ασφάλεια" είναι η ασφάλεια και όχι η αξιοπιστία ενός υπολογιστή η οποία αφορά την αποτροπή σφαλμάτων του υλικού ή την αποτροπή ανθρώπινων σφαλμάτων εν γένει.

"Πολυφασματικοί αισθητήρες εικόνας" (6) είναι ικανοί να εκτελούν ταυτόχρονη ή σειριακή λήψη δεδομένων εικόνας από δύο ή περισσότερες διακριτές ζώνες φάσματος. Οι αισθητήρες που έχουν περισσότερες από 20 διακριτές ζώνες φάσματος ονομάζονται ορισμένες φορές υπερφασματικοί αισθητήρες εικόνας.

"Πόλωση" (μετρητής επιτάχυνσης) (7) είναι το σήμα εξόδου ενός μετρητή επιτάχυνσης όταν η εφαρμοζόμενη επιτάχυνση είναι μηδενική.

"Πρόγραμμα" (2 6) είναι μια αλληλουχία εντολών για την διεξαγωγή μιας διαδικασίας, υπό μορφή εκτελέσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή ή μετατρέψιμη σε εκτελέσιμη μορφή.

"Προηγουμένως διαχωρισμένο" (0 1) είναι η εφαρμογή μιας διαδικασίας που αποβλέπει στην αύξηση της συγκέντρωσης ενός ελεγχομένου ισοτόπου.

"Προπλάσματα αθρακικών ινών" (1) είναι μια τακτική διάταξη ανεπικάλυπτων ή επικαλυμμένων ινών που προορίζεται να αποτελέσει πλαίσιο μέρους προτού εισαχθεί η "μήτρα" για να σχηματισθεί "σύνθετο υλικό".

"Προσαρμοστικός έλεγχος" (2) είναι ένα σύστημα ελέγχου το οποίο προσαρμόζει την ανταπόκρισή του στις συνθήκες που ανιχνεύει κατά τη λειτουργία του (βλέπε ISO 2806-1980).

"Προσωπική έξυπνη κάρτα" (5) είναι μια έξυπνη κάρτα που περιέχει ένα μικροκύκλωμα το οποίο έχει προγραμματιστεί για συγκεκριμένη εφαρμογή και δεν είναι δυνατό να επαναπρογραμματιστεί για οιαδήποτε άλλη εφαρμογή από τον χρήστη.

"Πυρηνικός αντιδραστήρας" (0) είναι το σύνολο των διατάξεων που βρίσκονται εντός ή είναι απ'ευθείας προσαρμοσμένες στον λέβητα του αντιδραστήρα, ο εξοπλισμός ο οποίος ρυθμίζει την στάθμη ισχύος στον πυρήνα, και τα κατασκευαστικά μέρη τα οποία κανονικά περιλαμβάνουν, έρχονται σε απ'ευθείας επαφή ή ρυθμίζουν το πρωτεύον ψυκτικό μέσο στον πυρήνα του αντιδραστήρα.

Ραντάρ "διεύρυνσης φάσματος" (6) - βλ. "Διεύρυνση φάσματος ραντάρ".

"Ρυθμός αποκλίσεως" (gyro) (7) είναι ο χρονορυθμός της αποκλίσεως των δεδομένων εξόδου από τα επιθυμητά δεδομένα εξόδου. Περιλαμβάνει τυχαίες και συστηματικές συνιστώσες και εκφράζεται σε ισοδύναμη γωνιακή απόκλιση των δεδομένων εισόδου ανά μονάδα χρόνου ως προς τον αδρανειακό χωρο.

"Ρυθμός μεταβίβασης δεδομένων" (5) είναι ο ρυθμός, όπως ορίζεται από την σύσταση 53-36 της ΔΕΤ, λαμβάνοντας υπόψην ότι στην περίπτωση μη διαδικής διαμόρφωσης ο ρυθμός baud και ο ρυθμός bit δεν είναι ίσοι. Πρέπει να περιληφθούν bit για λειτουργίες κωδικοποίησης, ελέγχου και συγχρονισμού.

ΣΗΜ. 1 : *Κατά τον καθορισμό του "ρυθμού μεταβίβασης δεδομένων", οι δίαυλοι συντήρησης και εποπτείας εξαιρούνται.*

ΣΗΜ. 2 : *Είναι ο μέγιστος ρυθμός μεταβίβασης προς μία κατεύθυνση, δηλαδή μέγιστος ρυθμός μεταβίβασης ή λήψης.*

"Ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών δεδομένων" (5) είναι ο συνολικός ρυθμός σε bit της πληροφορίας που μεταβιβάζεται απευθείας με οποιοδήποτε μέσον.

ΣΗΜ. : *Βλέπε επίσης "συνολικός ρυθμός μεταβίβασης ψηφιακών πληροφοριών".*

"Ρομπότ" (2 8) είναι ένας μηχανισμός χειρισμού συνεχούς ή ασυνεχούς τροχιάς, ο οποίος ενδέχεται να χρησιμοποιεί αισθητήρες και ο οποίος έχει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Είναι πολυλειτουργικός,

β. Είναι σε θέση να τοποθετεί ή να προσανατολίζει ειδικά, κατασκευαστικά τμήματα, εργαλεία ή ειδικές διατάξεις με τη βοήθεια μεταβλητών κινήσεων στον τρισδιάστατο χώρο,

γ. Ενσωματώνει τρεις ή περισσότερους σερβομηχανισμούς κλειστού ή ανοιχτού κυκλώματος στους οποίους ενδέχεται να περιλαμβάνονται κλιμακωτοί κινητήρες <u>και</u>

δ. Διαθέτει "δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη" με τη βοήθεια της μεθόδου "teach playback" ή με τη βοήθεια ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή που ενδέχεται να είναι μια προγραμματιζόμενη μονάδα λογικού ελέγχου, δηλαδή χωρίς μηχανική παρεμβολή.

ΣΗΜ. : *Ο παραπάνω ορισμός δεν περιλαμβάνει τις ακόλουθες διατάξεις:*

1. *Μηχανισμοί χειρισμού ελεγχόμενοι μόνον απ' ευθείας από τον χρήστη με τη βοήθεια τηλεχειριστή.*
2. *Μηχανισμοί χειρισμού καθορισμένης σειράς κινήσεων, οι οποίοι είναι διατάξεις που κινούνται αυτόματα και λειτουργούν σύμφωνα με μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις. Το πρόγραμμα περιορίζεται μηχανικά με τη βοήθεια σταθερών διατάξεων, όπως ακίδων ή δοντιών. Η σειρά των κινήσεων και η επιλογή των τροχιών ή των γωνιών δεν είναι δυνατόν να κυμανθούν ή να μεταβληθούν μηχανικά, ηλεκτρονική ή ηλεκτρικά,*
3. *Μηχανισμοί χειρισμού μεταβλητής σειράς κινήσεων οι οποίοι ελέγχονται μηχανικά και είναι διατάξεις που κινούνται αυτόματα και λειτουργούν σύμφωνα με μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις. Το πρόγραμμα περιορίζεται μηχανικά με τη βοήθεια σταθερών αλλά ρυθμιζόμενων διατάξεων, όπως ακίδων ή δοντιών. Η σειρά των κινήσεων και επιλογή των τροχιών ή των γωνιών μεταβάλλονται εντός των σταθερών ορίων που καθορίζονται από το πρόγραμμα. Οι μεταβολές ή οι τροποποιήσεις του προγράμματος (π.χ. αλλαγές των ακίδων ή των δοντιών) σε ένα ή περισσότερους άξονες κινήσεως πραγματοποιούνται μόνο με μηχανικούς χειρισμούς,*

4. *Μηχανισμοί χειρισμού μεταβλητής σειράς κινήσεων μη ελεγχόμενοι με τη βοήθεια σερβομηχανισμών, οι οποίοι είναι αυτόματα κινούμενες διατάξεις που εκτελούν μηχανικά καθοριζόμενες προγραμματισμένες κινήσεις. Το πρόγραμμα είναι δυνατό να μεταβληθεί αλλά η σειρά των κινήσεων κατευθύνεται από τα ψηφιακά σήματα που προέρχονται από μηχανικά καθοριζόμενες ηλεκτρικές δυαδικές διατάξεις ή ρυθμιζόμενες στάσεις,*
5. *Γερανοί στοιβασίας οριζόμενοι ως συστήματα χειρισμού, τριών βαθμών ελευθερίας, ενσωματωμένα σε μια κατακόρυφη σειρά δοχείων στοιβασίας, τα οποία επιτρέπουν την πρόσβαση στο εσωτερικό αυτών των δοχείων με σκοπό την αποθήκευση ή την ανάκτηση του περιεχομένου τους.*

"Σηματοδότηση μέσω κοινού διαύλου" (5) είναι η μέθοδος σηματοδότησης στην οποία ένα μόνο κανάλι μεταξύ δύο κόμβων μεταβιβάζει, μέσω μηνυμάτων με ετικέτα, πληροφορίες σηματοδότησης που αφορούν πληθώρα κυκλωμάτων ή συνδιαλέξεων και άλλες πληροφορίες όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση δικτύων.

"Σταθερότητα" (7) είναι η τυπική απόκλιση (1 σ) της μεταβολής μιας συγκεκριμένης παραμέτρου από τη βαθμονομημένη τιμή της που μετριέται υπό σταθερές συνθήκες θερμοκρασίας. Η σταθερότητα είναι δυνατό να εκφραστεί ως συνάρτηση του χρόνου.

"Στάθμη θορύβου" (6) είναι ένα ηλεκτρικό σήμα εκφραζόμενο σε φασματική πυκνότητα ισχύος. Η σχέση μεταξύ της "στάθμης θορύβου" εκφραζόμενης από κορυφή σε κορυφή δίδεται με τον τύπο $S^2_{pp} = 8N_o(f_2 - f_1)$, όπου S_{pp} είναι η τιμή του σήματος από κορυφή σε κορυφή (π.χ. σε nanotesla), N_o είναι η φασματική πυκνότητα ισχύος (π.χ σε $(nanotesla)^2/Hz$) και $(f_2 - f_1)$ ορίζει το αφορώμενο εύρος ζώνης.

"Στεγανός" (5) σημαίνει ότι ο αλγόριθμος για την κωδικοποίηση ή την συμπύκνωση δεν επιδέχεται εξωγενείς παραμέτρους (π.χ κρυπτογραφικές μεταβλητές ή κλείδες) και δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθεί από τον χρήστη.

"Στιγμιαίο εύρος ζώνης" (3 5 7) είναι το εύρος ζώνης στο οποίο η ισχύς εξόδου παραμένει σταθερή με ακρίβεια 3 db χωρίς ρύθμιση ή χωρίς την παρέμβαση άλλων λειτουργικών παραμέτρων.

"Στοιχειώδες μαγνητόμετρο" (6) είναι ένας αυτοτελής αισθητήρας της κλίσεως του μαγνητικού πεδίου μαζί με τις σχετικές ηλεκτρονικές διατάξεις, του οποίου το σήμα εξόδου αποτελεί μέτρο της κλίσεως του μαγνητικού πεδίου.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης "μαγνητόμετρο".

"Συγκόλληση μέσω διαχύσεως" (1 2 9) είναι η βασιζόμενη στη φυσική στερεού μοριακή συγκόλληση δύο τουλάχιστον διαφορετικών μετάλλων σε ένα ενιαίο σώμα όπου η αντοχή της συγκόλλησης είναι ίση με την αντοχή του ασθενέστερου μετάλλου.

"Σύμμειξη" (1) νοείται η νήμα προς νήμα ανάμειξη θερμοπλαστικών και ενισχυτικών ινών για την παραγωγή μίγματος ενισχυτικού υλικού και υλικού "βάσης" υπό την μορφή ινών.

"Συμμετέχον κράτος" (7 9) είναι κάθε κράτος που συμμετέχει στη Ρύθμιση του Wassenaar.

"Συμμετρικός αλγόριθμος" (5) είναι ο κρυπτογραφικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί την ίδια κλείδα για την κρυπτογράφηση και την αποκρυπτογράφηση.

ΣΗΜ.: Μια συνήθης χρήση "συμμετρικών αλγορίθμων" είναι η εμπιστευτικότητα των δεδομένων.

"Συμπίεση παλμού" (6) είναι η κωδικοποίηση και η επεξεργασία ενός παλμού (σήματος) ραντάρ μεγάλης διαρκείας σε έναν παλμό βραχείας διαρκείας, διατηρώντας τα πλεονεκτήματα της υψηλής παλμικής ενέργειας.

"Συνθετητής συχνότητας" (3) είναι κάθε πηγή συχνότητας ή γεννήτριας σημάτων, ανεξάρτητα από την τεχνική που χρησιμοποιείται, η οποία παρέχει μια ποικιλία ταυτόχρονων ή εναλλασσόμενων συχνοτήτων εξόδου, από μια ή περισσότερες εξόδους, οι οποίες ελέγχονται παράγονται ή οδηγούνται από ένα μικρότερο αριθμό βασικών (master) συχνοτήτων ελέγχου.

"Σύνθετο υλικό" (1 2 6 8 9) είναι ένα "πλέγμα" και μία πρόσθετη φάση ή πρόσθετες φάσεις αποτελούμενες από σωματίδια, ινοκρυστάλλους, ίνες ή οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών, των οποίων η παρουσία εξυπηρετεί ένα ή περισσότερους ειδικούς σκοπούς.

"Συνολική θεωρητική επίδοση" (CTP) (3 4) είναι μέτρο των υπολογιστικών επιδόσεων εκφρασμένων σε εκατομμύρια θεωρητικών πράξεων ανά δευτερόλεπτο (Mtops), το οποίο υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την σύνθεση των "υπολογιστικών στοιχείων" ("ΥΣ").

ΣΗΜ. : Βλέπε κατηγορία 4, Τεχνικό Έγγραφο.

"Συνολικός ρυθμός ψηφιακής μετάδοσης" (5) είναι ο ρυθμός των bit, συμπεριλαμβανομένου και του κωδικού σύνδεσης, overhead κ.λ.π. ανά μονάδα χρόνου ο οποίος διέρχεται μεταξύ των αντίστοιχων συσκευών σε ένα ψηφιακό σύστημα επικοινωνίας.

ΣΗΜ.: Βλέπε επίσης "ψηφιακός ρυθμός μετάδοσης".

"Συντελεστής κλίμακας" (7) είναι ο λόγος της μεταβολής του μεγέθους εξόδου προς την μεταβολή του μεγέθους εισόδου το οποίο επιδιώκεται να μετρηθεί. Ο συντελεστής κλίμακας υπολογίζεται γενικά ως η κλίση της ευθείας που χαράσσεται με τη βοήθεια της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων ώστε να προσαρμόζεται στα δεδομένα εισόδου-εξόδου τα οποία λαμβάνονται με την κυκλική μεταβολή των τιμών εισόδου εντός των ορίων μεταβολής των τιμών αυτών.

"Συντονίσιμο" (6) είναι ένα λέιζερ το οποίο είναι ικανό να παράγει συνεχές σήμα εξόδου σε όλα τα μήκη κύματος ενός φάσματος περισσότερων αποδιεγέρσεων "λέιζερ". Ένα "λέιζερ" το οποίο εκπέμπει κατ' επιλογή διάφορα διακεκριμένα μήκη κύματος (φασματικές γραμμές) εντός μιας αποδιεγέρσεως "λέιζερ" δεν θεωρείται ως "συντονίσιμο".

"Συστήματα εξουδετέρωσης ροπής με ρύθμιση ροής" (7) είναι συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν ρεύμα αέρος που διέρχεται πάνω από αεροδυναμικές επιφάνειες για να αυξήσουν τις δυνάμεις που παράγονται από τις επιφάνειες αυτές.

"Συστοιχεία οπτικών αισθητήρων ελέγχου πτήσης" (7) είναι ένα δίκτυο διανεμημένων οπτικών αισθητήρων, που χρησιμοποιούν ακτίνες "laser", για την παροχή δεδομένων ελέγχου πτήσης σε πραγματικό χρόνο προς επεξεργασία επί του αεροσκάφους.

"Συστολικός σύστοιχος υπολογιστής" (4) είναι ένας υπολογιστής όπου η ροή και η μετατροπή των δεδομένων ελέγχεται δυναμικά από το χρήστη σε επίπεδο λογικής πύλης.

"Ταινία" (1) είναι ένα υλικό κατασκευασμένο από συμπεπλεγμένα ή μονής κατεύθυνσης "μονόκλωνα νήματα", 'έμβολα', "rovings", "τίλματα" ή "νήματα" κ.λ.π συνήθως προεμποτισμένα με ρητίνη.

ΣΗΜ. : Έμβολο' είναι δέσμη "μονοκλώνων νημάτων" (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

"Ταχεία βαφή" (1) είναι μια διαδικασία για την "ταχεία στερεοποίηση" ρέοντος τηγμένου μετάλλου το οποίο έρχεται σε επαφή με μια ψυχόμενη επιφάνεια όπου μετατρέπεται σε φολίδες.

ΣΗΜ. : "Ταχεία στερεοποίηση": στερεοποίηση τηγμένου υλικού με ρυθμούς ψύξεως άνω των 1.000 K/sec.

"Τεχνολογία" (GTN NTN όλα) είναι οι εξειδικευμένες πληροφορίες που απαιτούνται για την "ανάπτυξη", την "παραγωγή" ή την "χρήση" προϊόντων. Οι πληροφορίες αυτές λαμβάνουν τη μορφή "τεχνικών δεδομένων" ή "τεχνικής βοήθειας".

ΣΗΜ. 1 : *Η "τεχνική βοήθεια" είναι δυνατόν να λάβει τη μορφή παροχής οδηγιών, ανάπτυξης ικανοτήτων, κατάρτισης, μετάδοσης επαγγελματικής πείρας και παροχής συμβουλών και να συνοδεύεται από τη μετάβαση "τεχνικών δεδομένων".*

ΣΗΜ. 2 : *Τα "τεχνικά δεδομένα" είναι δυνατό να λάβουν τη μορφή οδηγιών κατασκευής, σχεδίων, διαδρομών, μοντέλων, μαθηματικών τύπων, πινάκων, μηχανολογικών σχεδίων και προδιαγραφών, εγχειριδίων και οδηγιών υπό μορφή γραπτού κειμένου ή σε μαγνητική εγγραφή διάφορα μέσα ή διατάξεις όπως είναι οι μαγνητικοί δίσκοι, οι μαγνητοταινίες, οι μνήμες ROM.*

"Τίλμα" (1) είναι μια δέσμη μονοκλώνων νημάτων, συνήθως περίπου παραλλήλων.

"Τοξίνες" (1 2) είναι οι τοξίνες υπό μορφή εκουσίως απομονωμένων σκευασμάτων ή μιγμάτων, ανεξάρτητα από τον τρόπο παρασκευής τους, στις οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται οι τοξίνες οι οποίες περιέχονται ως μολυντικές προσμίξεις σε άλλα υλικά όπως παθολογικά δείγματα, φυτά, τρόφιμα ή σπόρια "μικροοργανισμών".

"Τοπικό δίκτυο" (4) είναι ένα σύστημα μεταβίβασης δεδομένων το οποίο διαθέτει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Επιτρέπει σε ένα τυχόντα αριθμό ανεξάρτητων "συσκευών δεδομένων" να επικοινωνούν απ'ευθείας η μια με την άλλη, <u>και</u>

β. Περιορίζεται σε μια γεωγραφική περιοχή μικρού μεγέθους (π.χ ένα κτίριο γραφείων, ένα εργοστάσιο, μια πανεπιστημιούπολη, μια αποθήκη).

ΣΗΜ. : *"Πομποδέκτης δεδομένων": συσκευή ικανή να μεταβιβάζει ή να λαμβάνει ακολουθίες ψηφιακών πληροφοριών.*

"Τράπεζα σύνθετης περιστροφής" (2) είναι μία επιφάνεια εργασίας που επιτρέπει την περιστροφή του κατεργαζόμενου τεμαχίου καθώς και την κλίση του γύρω από μη παράλληλους άξονες, οι οποίοι είναι δυνατόν να συντονισθούν ταυτοχρόνως ώστε η κίνηση να ακολουθεί προκαθορισμένη τροχιά.

"Τρισδιάστατη ανυσματική ταχύτητα" (4) είναι ο αριθμός των ανοσμάτων που παράγεται ανά δευτερόλεπτο τα οποία έχουν πολυγωνικά ανύσματα 10 εικονοστοιχείων, έχουν υποστεί δοκιμή ταχείας μεταβολής, έχουν τυχαίο προσανατολισμό με τιμές συντεταγμένων X-Y-Z είτε ακαίρεες είτε κινητής υποδιαστολής (οποίες από αυτές παράσχουν υψηλότερη ταχύτητα).

"Υβριδικό ολοκληρωμένο κύκλωμα" (3) είναι κάθε συνδυασμός ολοκληρωμένου(ων) κυκλώματος(ων), ή κάθε ολοκληρωμένο κύκλωμα με "στοιχεία κυκλώματος" ή "διακριτά κατασκευαστικά μέρη" τα οποία συνδέονται μεταξύ τους για να επιτελέσουν συγκεκριμένη(ες) λειτουργία(ες) και τα οποία έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Περιλαμβάνουν τουλάχιστον μια μη ενθυλακωμένη διάταξη,

β. Είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με τη βοήθεια των συνήθων μεθόδων παραγωγής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων,

γ. Είναι δυνατόν να αντικατασταθούν ως ενιαίο σύνολο, και

δ. Κατά κανόνα δεν είναι δυνατό να αποσυναρμολογηθούν.

ΣΗΜ. 1: *"Στοιχείο κυκλώματος": ένα ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως μια δίοδος, ένα τρανζίστορ, μια αντίσταση, ένας πυκνωτής κ.λπ.*

ΣΗΜ. 2:. *"Διακριτό κατασκευαστικό μέρος": ένα χωριστά συσκευασμένο "στοιχείο κυκλώματος" με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.*

"Υβριδικός υπολογιστής" (4) είναι κάθε διάταξη η οποία δύναται:

α. Να δέχεται δεδομένα,

β. Να επεξεργάζεται δεδομένα, υπό αναλογική και υπό ψηφειακή μορφή, και

γ. Να παρέχει δεδομένα στην έξοδο.

"Υδραυλική συμπίεση αμέσου επενεργείας" (2) είναι διαδικασία παραμόρφωσης στην οποία χρησιμοποιείται ένας εύκαμπτος ασκός γεμάτος υγρό ο οποίος έρχεται σε απευθείας επαφή με το κατεργαζόμενο υλικό.

"Υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση UF_6" (0) μπορούν να είναι χαλκός, ανοξείδωτος χάλυβας, αλουμίνιο, οξείδιο αλουμινίου, κράματα αλουμινίου, νικέλιο ή κράμα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60% και άνω κατά βάρος, καθώς και πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδρογονανθράκων ανθεκτικά στο UF_6, ανάλογα με το είδος διεργασίας διαχωρισμού.

"Υπεραγώγιμα" (1 3 6 8) είναι υλικά, όπως μέταλλα, κράματα ή ενώσεις τα οποία παύουν να έχουν ηλεκτρική αντίσταση, δηλαδή τα οποία αποκτούν άπειρη ηλεκτρική αγωγιμότητα και είναι σε θέση να διοχετεύσουν πολύ υψηλές ηλεκτρικές εντάσεις χωρίς θερμικές απώλειες.

ΣΗΜ. : Η "υπεραγώγιμη" κατάσταση ενός υλικού χαρακτηρίζεται από μια "κρίσιμη θερμοκρασία", ένα κρίσιμο μαγνητικό πεδίο, το οποίο είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας, και μια κρίσιμη πυκνότητα εντάσεως η οποία είναι επίσης συνάρτηση του μαγνητικού πεδίου και της θερμοκρασίας.

"Υπερκράματα" (2 9) είναι κράματα βασιζόμενα στο νικέλιο, το κοβάλτιο ή το σίδηρο, τα οποία έχουν ανώτερη αντοχή από οποιαδήποτε άλλα κράματα της σειράς AISI 300 σε θερμοκρασίες 922 K (649° C) υπό δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος και λειτουργίας.

"Υπερπλαστική μορφοποίηση" (1 2) είναι η θερμική διαμόρφωση μετάλλων των οποίων η επιμήκυνση θραύσης υπό κανονική θερμοκρασία είναι χαμηλή (κάτω του 20%). Η θερμική διαμόρφωση έχει σκοπό να διπλασιάσει την επιμήκυνση αυτή.

"Υποενότητα τοξίνης" (1) είναι ένα δομικά και λειτουργικά ανεξάρτητο δομικό στοιχείο μιας πλήρους "τοξίνης".

"Υπολογιστικό στοιχείο" ("ΥΣ") (4) είναι η μικρότερη υπολογιστική μονάδα που παράγει ένα αριθμητικό ή λογικό αποτέλεσμα.

"Υπόστρωμα" (3) είναι ένα φύλλο υλικού που χρησιμεύει ως βάση, με ή χωρίς διασυνδέσεις, επί ή εντός του οποίου είναι δυνατό να τοποθετηθούν διακεκριμένα κατασκευαστικά στοιχεία ή ολοκληρωμένα κυκλώματα ή και τα δύο.

ΣΗΜ. 1 : "Διακεκριμένο κατασκευαστικό στοιχείο": είναι ένα στοιχείο κυκλώματος τοποθετημένο σε χωριστό περίβλημα με τις δικές του εξωτερικές συνδέσεις.

ΣΗΜ. 2 : "Στοιχείο κυκλώματος": ένα μεμονωμένο ενεργητικό ή παθητικό λειτουργικό μέρος ηλεκτρονικού κυκλώματος, όπως δίοδος, τρανζίστορ, αντίσταση ή ένας πυκνωτής κλπ.

"ΥΣ" ισοδυναμεί με "υπολογιστικά στοιχεία"

"Φυγοκεντρικός ψεκασμός" (1) είναι η διαδικασία για τη μετατροπή ρέοντος ή ηρεμούντος τηγμένου μετάλλου σε ψεκάδες διαμέτρου 500 μικρομέτρων δια φυγοκεντρίσεως.

"Φυσικό ουράνιο" (0) είναι το ουράνιο που περιέχει το μίγμα ισοτόπων που απαντά στη φύση.

"Χημικό λέιζερ" (6) είναι το "λέιζερ" στο οποίο η διέγερση προκαλείται από την ενέργεια που εκλύεται από μία χημική αντίδραση.

"Χρήση" (GTN NTN όλα) είναι η λειτουργία, εγκατάσταση (όπου περιλαμβάνεται η εγκατάσταση στον τόπο λειτουργίας), συντήρηση (έλεγχος), επιδιόρθωση, ανακαίνιση και επανεξοπλισμό.

"Χρονική σταθερά" (6) είναι ο χρόνος ο οποίος απαιτείται ώστε η αύξηση του ρεύματος η οποία οφείλεται σε ένα φωτεινό ερέθισμα να φθάσει την τιμή 1-1/e φορές της τελικής της τιμής (δηλαδή το 63% της τελικής της τιμής).

"Χρόνος αλλαγής συχνότητας" (3 5) είναι ο μέγιστος χρόνος για την μεταγωγή ενός σήματος από μια επιλεγμένη συχνότητα εξόδου σε μια άλλη επιλεγμένη συχνότητα εξόδου, ώστε να φθάσει:

- α. Σε μια συχνότητα που απέχει 100 Hz από την τελική συχνότητα ή
- β. Σε μία στάθμη εξόδου που απέχει 1 dB από την τελική στάθμη εξόδου.

"Χρόνος αποκρίσεως σε ολική διακοπή" (4) είναι ο χρόνος που χρειάζεται ένα σύστημα υπολογιστών για να αναγνωρίσει μια διακοπή που οφείλεται σε εξωτερικό γεγονός, να ενεργήσει για την αποκατάσταση της λειτουργίας και να επιτελέσει στον χρόνο που μεσολαβεί μια άλλη εργασία που περιλαμβάνεται στη μνήμη.

"Χρόνος ηρεμίας" (3) είναι ο χρόνος που απαιτείται ώστε το σήμα εισόδου να μη διαφέρει πάνω από μισό bit από την τελική τιμή κατά τη μεταγωγή μεταξύ δύο επιπέδων ενός μετατροπέα.

"Ψεκασμός εν κενώ" (1) είναι η διαδικασία με την οποία μια ροή τηγμένου μετάλλου μεταβάλεται σε σταγονίδια διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω με την ταχεία έκλυση ενός διαλελυμένου αερίου κατά την είσοδο του τήγματος σε κενό.

"Ψηφιακός έλεγχος" (2) είναι ο αυτόματος έλεγχος μιας διεργασίας που επιτελείται από μια διάταξη η οποία χρησιμοποιεί ψηφιακά δεδομένα τα οποία συνήθως εισάγονται κατά την διάρκεια της διεργασίας (βλέπε ISO 2382).

"Ψηφιακός υπολογιστής" (4 5) είναι η συσκευή η οποία έχει τη δυνατότητα, υπό μορφή μιας ή περισσότερων συνεχών μεταβλητών, να εκτελέσει όλες τις ακόλουθες λειτουργίες :

- α. Να δεχθεί δεδομένα,
- β. Να αποθηκεύσει δεδομένα ή εντολές σε μόνιμες ή μεταβλητές διατάξεις αποθηκεύσεως,
- γ. Να επεξεργαστεί δεδομένα με τη βοήθεια μιας αποθηκευμένης αλληλουχίας εντολών η οποία είναι δυνατόν να τροποποιηθεί, και
- δ. Να παρέχει δεδομένα στην έξοδο.

ΣΗΜ. : Στις τροποποιήσεις μιας αποθηκευμένης αλληλουχίας εντολών περιλαμβάνεται η αντικατάσταση σταθερών διατάξεων αποθήκευσης από μη υλικές αλλαγές στις διασυνδέσεις.

"ATM" : αντιστοιχεί στην "Ασύγχρονη μετάδοση".

"CTP" αντιστοιχεί στη "συνολική θεωρητική επίδοση" ("composite theoretical performance").

"FADEC" ισοδυναμεί προς "απόλυτος ψηφιακός έλεγχος κινητήρα" ("full authority digital engine control").

"Q-switched laser" (6) είναι ένα λέιζερ στο οποίο η ενέργεια αποθηκεύεται στην αντιστροφή πληθυσμού ή στον οπτικό συντονιστή και εκπέμπεται στη συνέχεια υπό μορφή παλμού.

"Roving" (1) είναι δέσμη (τυπικά 12-120) περίπου παραλλήλων "εμβόλων".

ΣΗΜ. : Έμβολο είναι η δέσμη "μονοκλώνων νημάτων" (τυπικά άνω των 200) με περίπου παράλληλη διάταξη.

"SHPL" αντιστοιχεί στο "Laser πολύ μεγάλης ισχύος".

"Transfer laser" (6) είναι ένα "λέιζερ" στο οποίο τα σωματίδιά του διεγείρονται από την ενέργεια που μεταδίδεται από τη σύγκρουση ατόμων ή μορίων μη φωτοενισχυτικού υλικού με τα άτομα ή τα μόρια του υλικού λέιζερ.

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τα ακρωνύμια ή οι συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται ως οριζόμενοι όροι, περιλαμβάνονται στο τμήμα "Ορισμοί των Όρων που χρησιμοποιούνται στο παρόν Παράρτημα".

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΣΗΜΑΣΙΑ	
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee	
AGMA	American Gear Manufacturers' Association	
AHRS	attitude and heading reference systems	συστήματα αναφοράς θέσης και πορείας αεροσκάφους
AISI	American Iron and Steel Institute	
ALU	arithmetic logic unit	αριθμητική λογική μονάδα
ANSI	American National Standards Institute	
ASTM	the American Society for Testing and Materials	
ATC	air traffic control	έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας
AVLIS	atomic vapour "laser" isotope separation	διαχωρισμός ισοτόπων με λέιζερ ατομικού ατμού
CAD	computer-aided-design	σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού
CAS	Chemical Abstracts Service	
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee	Διεθνής Συμβουλευτική Επιτροπή Τηλεγραφίας και Τηλεφωνίας
CDU	control and display unit	μονάδα ελέγχου και οπτικοποίησης
CEP	circular error probable	πιθανότητα κυκλικού λάθους
CNTD	controlled nucleation thermal deposition	θερμική αποσύνθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως
CRISLA	chemical reaction by isotope selective "laser" activation	χημική αντίδραση με επιλεκτική ενεργοποίηση ισοτόπων με λέιζερ
CVD	chemical vapour deposition	εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους
CW	chemical warfare	χημικός πόλεμος
CW (για λέιζερ)	continuous wave	συνεχούς κύματος
DME	distance measuring equipment	εξοπλισμός μέτρησης αποστάσεων
DS	directionally solidified	κατευθυνόμενη στερεοποίηση
EB-PVD	electron beam physical vapour deposition	εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους δέσμης ηλεκτρονίων
EBU	European Broadcasting Union	Ευρωπαϊκή Ένωση Ραδιοφωνίας και Τηλεόρασης
ECM	electro-chemical machining	ηλεκτροχημικές διεργασίες
ECR	electron cyclotron resonance	συντονισμός ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου
EDM	electrical discharge machines	μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης
EEPROMS	electrically erasable programmable read only memory	ηλεκτρικά αποσβέσιμες και προγραμματιζόμενες μνήμες ανάγνωσης μόνο
EIA	Electronic Industries Association	
EMC	electromagnetic copatibility	ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
FFT	Fast Fourier Transform	ταχύς μετασχηματισμός Fourier
GLONASS	global navigation satellite system	παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης
GPS	global positioning system	εξοπλισμός λήψης ακριβούς θέσης
HBT	hetero-bipolar transistors	ετεροδιπολικά τρανζίστορ
HDDR	high density digital recording	ψηφιακή εγγραφή υψηλής πυκνότητας
HEMT	high electron mobility transistors	τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	

IFOV	instantaneous-field-of-view	στιγμιαίο οπτικό πεδίο
ILS	instrument landing system	σύστημα ενόργανης προσγείωσης
IRIG	inter-range instrumentation group	
ISAR	inverse synthetic aperture radar	ραντάρ με ανάστροφο συνθετικό διάφραγμα
ISO	Intremational Organization for Standardization	Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης
ITU	International Telecommunication Union	Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ΔΕΤ)
JIS	Japanese Industrial Standard	ιαπωνικό βιομηχανικό πρότυπο
JT	Joule-Thomson	
LIDAR	light detection and ranging	φωτοεντοπισμός
LRU	line replaceable unit	μονάδα αντικαταστάτη στη γραμμή
MAC	message authentication code	κωδικός ελέγχου γνησιότητας μηνύματος
Mach	ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernest Mach)	λόγος ταχύτητας αντικειμένου προς ταχύτητα ήχου (αριθμός Μαχ, από τον Ernst Mach)
MLS	microwave landing systems	μικροκυματικά συστήματα προσγείωσης
MLIS	molecular "laser" isotope separation	διαχωρισμός ισοτόπων με μοριακό λέιζερ
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition	χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενώσεων
MRI	magnetic resonance imaging	απεικόνιση με μαγνητικό συντονισμό
MTBF	mean-time-between-failures	μέσος χρόνος μεταξύ αστοχιών
Mtops	million theoretical operations per second	εκατομμ. θεωρητικές πράξεις ανά sec
MTTF	mean-time-to-failure	μέσος χρόνος έως την αστοχία
NBC	Nuclear, Biological and Chemical	Πυρηνικά, Βιολογικά και Χημικά
NDT	non-destructive test	μη καταστρεπτικές τεχνικές δοκιμής
PAR	precision approach radar	ραντάρ προσέγγισης ακριβείας
PIN	personal identification number	προσωπικός αναγνωριστικός αριθμός
ppm	parts per million	μέρη ανά εκατομμύριο
PSD	power spectral density	φασματική πυκνότητα ισχύος
QAM	quadratures-amplitude-modulation	τετραγωνισμένη διαμόρφωση πλάτους
RF	radio frequency	ραδιοσυχνότητες
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association	
SAR	synthetic aperture radarραντάρ	συνθετικού διαφράγματος
SC	single crystal	μονοκρυσταλλικά
SLAR	sidelooking airborne radar	αερόφερτο ραντάρ πλευρικής σκόπευσης
SMPTE	Society of Monitor Pictures and Television Engineers	
SRA	shop replaceable assembly	συναρμολόγημα αντικαταστατό στο εργαστήριο
SRAM	static random access memory	στατικές μνήμες RAM
SSR	secondary surveillance radar	ραντάρ δευτερεύουσας επιτήρησης
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria	κριτήρια αξιολόγησης έμπιστων συστημάτων υπολογιστών
TIR	total indicated reading	συνολική αναγραφόμενη ένδειξη
UV	ultraviolet	υπεριώδης ακτινοβολία
UTS	ultimate tensile strength	οριακή αντοχή σε εφελκυσμό
VOR	very high frequency omni-directional range	
YAG	yttrium/aluminum garnet	γρανάτης υττρίου-αργιλίου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ο - ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

0A Εξοπλισμός, Τμήματα Εξοπλισμού και Κατασκευαστικά μέρη

0A001 "Πυρηνικοί αντιδραστήρες" και τμήματα εξοπλισμού και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα γι'αυτούς, ως εξής :

α. "Πυρηνικοί αντιδραστήρες" ικανοί να λειτουργούν κατά τρόπο ώστε να διατηρούν ελεγχόμενη αυτοσυντηρούμενη αλυσιδωτή αντίδραση σχάσεως,

β. Μεταλλικά δοχεία ή μεγάλα μέρη τους κατασκευασμένα σε μηχανουργείο, ειδικά σχεδιασμένα ή ετοιμασμένα να περιλάβουν τον πυρήνα ενός "πυρηνικού αντιδραστήρα", συμπεριλαμβανομένης της κεφαλής του δοχείου του αντιδραστήρα για δοχείο πιέσεως του αντιδραστήρα,

γ. Εξοπλισμός χειρισμού ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για την τοποθέτηση και αφαίρεση καυσίμου σε "πυρηνικό αντιδραστήρα",

δ. Ράβδοι ελέγχου ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για τον έλεγχο της διεργασίας της σχάσης σε "πυρηνικό αντιδραστήρα", όπου συμπεριλαμβάνεται και η βάση ή η ανάρτηση των ράβδων και οι καθοδηγητικοί μηχανισμοί και σωλήνες των ράβδων,

ε. Σωλήνες πιέσεως ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να περιλάβουν τα στοιχεία καυσίμου ή το πρωτεύον ψυκτικό μέσο σε "πυρηνικό αντιδραστήρα", όπου η πίεση λειτουργίας υπερβαίνει τα 5,1 MPa,

στ. Μεταλλικό ζιρκόνιο και κράματα ζιρκονίου υπό μορφή σωλήνων ή συνόλων σωλήνων, όπου ο λόγος του αφνίου προς το ζιρκόνιο είναι μικρότερος από 1:500 μέρη κατά βάρος, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν σε "πυρηνικό αντιδραστήρα",

ζ. Αντλίες ψυκτικού μέσου ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας του πρωτεύοντος ψυκτικού μέσου σε "πυρηνικούς αντιδραστήρες",

η 'Εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων', ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για να χρησιμοποιηθούν σε "πυρηνικό αντιδραστήρα", όπου περιλαμβάνονται οι στύλοι στήριξης του πυρήνα, οι δίαυλοι καυσίμου, οι θερμικοί θώρακες, τα πετάσματα εκτροπής, τα πετάσματα πλέγματος πυρήνα και τα πετάσματα διαχύτη,

<u>Σημείωση</u> : *Στο σημείο 0A001.η., ως 'εσωτερικά στοιχεία πυρηνικών αντιδραστήρων' νοείται κάθε σημαντική κατασκευή μέσα σε δοχείο αντιδραστήρα που επιτελεί μία ή περισσότερες λειτουργίες όπως να υποβαστάζει τον πυρήνα, να διατηρεί την ευθυγράμμιση του καυσίμου, να κατευθύνει τη ροή του πρωτογενούς ψυκτικού μέσου, να θωρακίζει το δοχείο του αντιδραστήρα κατά της ακτινοβολίας, και να καθοδηγεί τα εντός του πυρήνα όργανα.*

θ. Ανταλλακτήρες θερμότητας (ατμογεννήτριες), ειδικά σχεδιασμένοι ή κατασκευασμένοι για να χρησιμοποιηθούν στο πρωτεύον ψυκτικό κύκλωμα "πυρηνικού αντιδραστήρα",

ι. Όργανα ανίχνευσης και μέτρησης νετρονίων, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τον προσδιορισμό της ροής νετρονίων μέσα στον πυρήνα "πυρηνικού αντιδραστήρα".

0B Εξοπλισμός δοκιμών, ελέγχου και παραγωγής

0B001 Εγκαταστάσεις για το διαχωρισμό των ισοτόπων "φυσικού ουρανίου", "εξαντλημένου ουρανίου" και "ειδικών σχάσιμων υλικών" και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για το σκοπό αυτό, ως ακολούθως :

α. Εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για το διαχωρισμό ισοτόπων "φυσικού ουρανίου", "εξαντλημένου ουρανίου" και "ειδικών σχάσιμων υλικών", ως ακολούθως :

1. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αέριο φυγοκέντρηση,
2. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αέριο διάχυση,
3. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με αεροδυναμικές μεθόδους,
4. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με χημική ανταλλαγή,
5. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού με ανταλλαγή ιόντων,
6. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού ισοτόπων με λέιζερ ατομικού ατμού (AVLIS),
7. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού ισοτόπων με μοριακό λέιζερ (MLIS),
8. Εγκαταστάσεις διαχωρισμού πλάσματος,
9. Ηλεκτρομαγνητικές εγκαταστάσεις διαχωρισμού,

β. Φυγοκεντρητήρες αερίων, συγκροτήματα και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για το διαχωρισμό με αεριοφυγοκέντρηση, ως εξής :

<u>Σημείωση</u>: *Στο 0B001.β. ως 'υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα' νοούνται τα εξής :*

α. Βαμμένος μαρτενσιτικός χάλυβας με ανώτατο όριο εφελκυσμού 2050 MPa και άνω,

β. Κράματα αλουμινίου με ανώτατο όριο εφελκυσμού 460 MPa και άνω,

γ. "Ινώδη ή νηματώδη υλικά" με "ειδικό μέτρο ελαστικότητας άνω των 3,18 x 10^6 m και "ειδική αντοχή σε εφελκυσμό άνω των 76,2 x 10^3 m.

1. Φυγοκεντρητήρες αερίου.

2. Πλήρη σύνολα στροφέα,

3. Σωληνωτοί κύλινδροι στροφέα πάχους τοιχώματος 12 mm και κάτω, διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm, κατασκευασμένοι από υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα',

4. Δακτύλιοι ή φυσητήρες με πάχος τοιχώματος 3 mm και κάτω και διάμετρο μεταξύ 75 mm και 400 mm, σχεδιασμένοι για τη στήριξη ενός σωλήνα στροφέα ή για τη συνένωση πολλών τέτοιων σωλήνων, κατασκευασμένοι από 'υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα',

5. Διαφράγματα διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm προοριζόμενα να τοποθετηθούν μέσα σε σωλήνα στροφέα, κατασκευασμένα από 'υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα',

6. Επάνω και κάτω καλύμματα διαμέτρου μεταξύ 75 mm και 400 mm τοποθετούμενα στα άκρα των σωλήνων στροφέα, κατασκευασμένα από 'υλικά με υψηλό λόγο αντοχής προς πυκνότητα',

7. Μαγνητικά έδρανα εξαρτήσεως αποτελούμενα από έναν δακτυλιοειδή μαγνήτη εξαρτημένο εντός περιβλήματος κατασκευασμένου από ή προστατευμένου με "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", που περιέχουν αποσβεστικό μέσο και έχουν το μαγνήτη συζευγμένο με εξάρτημα πόλου ή με έναν δεύτερο μαγνήτη τοποθετημένο στην κεφαλή του στροφέα,

0B001 β. συνέχεια

8. Ειδικά κατασκευασμένα έδρανα τα οποία περιλαμβάνουν σύνολο σφαιρικού άξονα και σφαιρικής υποδοχής, προσαρμοσμένο σε έναν αποσβεστήρα κραδασμών,

9. Μοριακές αντλίες αποτελούμενες από κυλίνδρους οι οποίοι φέρουν εσωτερικώς εκτορευμένες ή εξηλασμένες ελικοειδείς αύλακες και εσωτερικώς εκτορευμένες οπές,

10. Δακτυλιοειδείς στάτες κινητήρων για πολυφασικούς κινητήρες AC με υστέρηση για σύγχρονη λειτουργία εντός κενού στην περιοχή συχνοτήτων 600 ως 2000 Hz και στην περιοχή ισχύος από 50 ως 1000 VA,

11. Καλύμματα/δοχεία φυγοκεντρητήρων που περιέχουν το συναρμολογημένο σύνολο σωλήνων στροφέα ενός φυγοκεντρητήρα αερίων, αποτελούμενα από άκαμπτο κύλινδρο, πάχους τοιχωμάτων έως 30 mm, με άκρα επεξεργασμένα με υψηλή ακρίβεια και κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

12. Απαγωγοί αποτελούμενοι από σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου έως 12 mm για την αφαίρεση αερίου UF_6 από το εσωτερικό του σωλήνα του στροφέα ενός φυγοκεντρητήρα με δράση σωλήνος Pitot, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

13. Μετατροπείς συχνότητας (μεταλλάκτες ή αναστροφείς) ειδικά σχεδιασμένοι για την τροφοδοσία του στάτη του κινητήρα για τον εμπλουτισμό με αέρια φυγοκέντρηση, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη των μετατροπέων αυτών :
   α. Πολυφασική έξοδος 600 ως 2000 Hz,
   β. Έλεγχος συχνότητας καλύτερος από 0,1%,
   γ. Αρμονική παραμόρφωση χαμηλότερη από 2%, και
   δ. Αποδοτικότητα μεγαλύτερη από 80%,

γ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τον διαχωρισμό με αέριο διάχυση, ως ακολούθως :

1. Πετάσματα αερίου διαχύσεως από πορώδη μεταλλικά, πολυμερή ή κεραμικά "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6" με μέγεθος πόρων 10 έως 100 nm, πάχους 5 mm και κάτω και, στην περίπτωση σωληνωτής μορφής, διαμέτρου 25 mm και κάτω,

2 Περιβλήματα διαχύτη αερίου κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

3. Συμπιεστές (τύποι ροής : θετικής μετατόπισης, φυγοκεντρικός και αξονικός) ή φυσητήρες αερίων, με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου 1 m^3/min UF_6 και πλέον και πίεση εκκένωσης μέχρι 666,7 kPa, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

4. Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για συμπιεστές ή φυσητήρες που προδιαγράφονται στο σημείο 0B001.γ.3 και σχεδιασμένα για ρυθμό εισροής ρυθμιστικού αερίου κάτω των 1000 cm^3/min.,

5. Εναλλάκτες θερμότητας κατασκευασμένοι από αλουμίνιο, χαλκό, νικέλιο ή κράματα με περιεκτικότητα άνω του 60% σε νικέλιο ή από συνδυασμούς αυτών των μετάλλων υπό μορφή επενδεδυμένων σωλήνων, που προορίζονται να λειτουργούν σε πιέσεις υπό την ατμοσφαιρική, με ρυθμούς διαρροής που περιορίζουν την αύξηση της πιέσεως λιγότερο από 10 Pa ανά ώρα υπό διαφορά πιέσεως 100 kPa,

6. Βαλβίδες φυσητήρων κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", διαμέτρου 40 mm έως 1500 mm,

0B001 συνέχεια

δ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία αεροδυναμικού διαχωρισμού, ως ακολούθως :

1. Ακροφύσια διαχωρισμού αποτελούμενα από καμπύλους σωληνίσκους υπό μορφή εγκοπής με ακτίνα καμπυλότητας μικρότερη από 1 mm, ανθεκτικούς στη διάβρωση από UF_6, τα οποία φέρουν διαχωριστική λεπίδα εντός του ακροφυσίου, η οποία διαχωρίζει το αέριο που διέρχεται από το ακροφύσιο σε δύο ρεύματα,

2. Κυλινδρικοί ή κωνικοί σωλήνες κινούμενοι από την ροή του αερίου με εφαπτομενικά τοποθετημένες εισόδους (σωλήνες περιδινήσεως) κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", διαμέτρου μεταξύ 0,5 cm και 4 cm και λόγο μήκους προς διάμετρο το πολύ 20:1 και με μία ή περισσότερες εφαπτομενικές εισαγωγές,

3. Συμπιεστές (τύποι ροής : θετικής μετατόπισης, φυγοκεντρικός και αξονικός) ή φυσητήρες αερίων με δυναμικότητα αναρρόφησης όγκου 2 m^3/min, ή περισσότερα, κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", και στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς,

4. Εναλλάκτες θερμότητας κατασκευασμένοι από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6"

5. Περιβλήματα για τα στοιχεία των συστημάτων αεροδυναμικού διαχωρισμού, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", για την κάλυψη σωλήνων περιδινήσεως ή ακροφυσίων διαχωρισμού,

6. Βαλβίδες φυσητήρων, κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", διαμέτρου 40 έως 1500 mm,

7. Συστήματα επεξεργασίας για το διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (υδρογόνο ή ήλιο) με περιεκτικότητα σε UF_6 το πολύ 1 ppm, στα οποία περιλαμβάνονται :
   α. Κρυογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές, ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
   β. ρυογονικές μονάδες ψύξεως, ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
   γ. Μονάδες ακροφυσίων διαχωρισμού ή σωλήνων περιδινήσεως για τον διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο,
   ς. Ψυχρές παγίδες UF_6, ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 253 K (-20°C) ή χαμηλότερες,

ε. **Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διαδικασία χημικού διαχωρισμού, ως ακολούθως :**

1. **Παλμικές στήλες ταχείας ανταλλαγής υγρού-υγρού, με χρόνους διαδικασίας το πολύ 30 sec και ανθεκτικές στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. κατασκευασμένες ή φέρουσες προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά, όπως πολυμερή φθορανθράκων ή ύαλο),**

2. **Φυγοκεντρικοί εκχειλιστές υγρού-υγρού ταχείας ανταλλαγής, με χρόνους διαδικασίας το πολύ 30 sec και ανθεκτικοί στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από κατάλληλα πλαστικά υλικά όπως πολυμερή φθορανθράκων ή ύαλο),**

3. Στοιχεία ηλεκτροχημικής αναγωγής ανθεκτικά στα διαλύματα πυκνού υδροχλωρικού οξέος, κατασκευασμένα για την αναγωγή ουρανίου από μία κατάσταση σθένους σε άλλη,

0B001 ε. συνέχεια

4. Εξοπλισμός τροφοδοσίας στοιχείων ηλεκτροχημικής αναγωγής για τη λήψη U^{+4} από το οργανικό ρεύμα και, όσον αφορά τα τμήματα που ευρίσκονται σε επαφή με το ρεύμα της διαδικασίας, κατασκευασμένος ή με προστασία από κατάλληλα υλικά (π.χ. ύαλος, πολυμερή φθορανθράκων, θειικό πολυφαινύλιο, σουλφονικός πολυαιθέρας και γραφίτης εμποτισμένος με ρητίνες),

5. Συστήματα προετοιμασίας της τροφοδοσίας για την παραγωγή διαλύματος χλωριούχου ουρανίου υψηλής καθαρότητας, αποτελούμενα από εξοπλισμό διάλυσης, αφαίρεσης του διαλύτη και/ή ανταλλαγής ιόντων για την κάθαρση και ηλεκτρολυτικά στοιχεία για την αναγωγή του U^{+6} ή U^{+4} σε U^{+3},

6. Συστήματα οξείδωσης ουρανίου, για την οξείδωση του U^{+3} σε U^{+4},

στ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διαδικασία διαχωρισμού μέσω ανταλλαγής ιόντων, ως εξής:

1. Ρητίνες ανταλλαγής ιόντων ταχείας αντιδράσεως, υμενοειδείς ή πορώδεις ρητίνες διαμορφωμένες σε μακρο-πλέγμα, στο οποίο οι ενεργές ομάδες χημικής ανταλλαγής περιορίζονται σε ένα επίχρισμα στην επιφάνεια αδρανούς πορώδους βασικής δομής και άλλων συνθετικών δομών οποιασδήποτε κατάλληλης μορφής, περιλαμβανομένων σωματιδίων ή ινών με διαμέτρους το πολύ 0,2 mm, ανθεκτικές στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ και κατασκευασμένες ώστε να έχουν χρόνο ημιζωής της ανταλλαγής κάτω των 10 sec και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες στην περιοχή 373 K (100°C) έως 473 K (200°C),

2. Στήλες ανταλλαγής ιόντων (κυλινδρικές), διαμέτρου άνω των 1000 mm, κατασκευασμένες ή με προστασία από υλικά ανθεκτικά στο πυκνό υδροχλωρικό οξύ (π.χ. τιτάνιο ή πλαστικά με βάση φθοράνθρακες) και ικανές να λειτουργούν σε θερμοκρασίες στην περιοχή των 373 K (100°C) έως 473 K (200°C), και πιέσεις άνω των 0,7 MPa,

3. Συστήματα ανταλλαγής ιόντων αντιστρόφου ροής (χημικά ή ηλεκτροχημικά συστήματα οξείδωσης ή αναγωγής) για την αναγέννηση των χημικών αναγωγικών ή οξειδωτικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σε καταιονήσεις εμπλουτισμού ανταλλαγής ιόντων,

ζ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για διαδικασίες διαχωρισμού ισοτόπων με "λέιζερ" ατομικού ατμού (AVLIS), ως ακολούθως:

1. Εκτοξευτές και σαρωτές δέσμης ηλεκτρονίων υψηλής ισχύος (strip or scanning electron beam guns) με ρευματική ισχύ άνω των 2,5 kW/cm για χρήση σε συστήματα εξατμίσεως του ουρανίου,

2. Συστήματα χειρισμού υγρού μεταλλικού ουρανίου, για λιωμένο ουράνιο ή κράματα ουρανίου, αποτελούμενα από πυριαντήρια κατασκευασμένα ή με προστασία από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στην θερμότητα και στη διάβρωση (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υττρίας, γραφίτης επενδεδυμένος με άλλα οξείδια σπανίων γαιών ή μιγμάτων τους) και εξοπλισμός ψύξεως των πυριαντηρίων,
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2Α225.

3. Συστήματα συλλογής προϊόντων και υπολειμμάτων κατασκευασμένα ή επενδεδυμένα με υλικά ανθεκτικά στην θερμότητα και την διάβρωση από το μεταλλικό ουράνιο σε υγρή ή αέρια κατάσταση όπως είναι ο γραφίτης με επένδυση από υττρία ή το ταντάλιο,

4. Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (κυλινδρικά ή παραλληλεπίπεδα δοχεία) για την συγκράτηση της πηγής ατμών μετάλλου ουρανίου, του εκτοξευτή δέσμης ηλεκτρονίων και των συλλεκτών των προϊόντων και υπολειμμάτων,

ζ. συνέχεια

5. "Λέιζερ" ή συστήματα "λέιζερ" για τον διαχωρισμό ισοτόπων ουρανίου, με σταθεροπο συχνότητας φάσματος για χρονικά παρατεταμένη λειτουργία,
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 6[illegible] ΚΑΙ 6Α205.

η. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διαδικασία διαχωρισμού ισοτόπων με μοριακό "λέιζερ" (MLIS) ή για χημική αντίδραση με επιλεκτική ενεργοποίηση ισοτόπων με λέιζερ (CRISLA), ως ακολούθως:

1. Ακροφύσια υπερηχητικής εκτονώσεως για την ψύξη μιγμάτων UF_6 και φέροντος αερίου στους 150 K (-123°C) ή χαμηλότερα και κατασκευασμένα από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

2. Συλλέκτες προϊόντων πενταφθοριούχου ουρανίου (UF_5), αποτελούμενοι από φίλτρο, συλλέκτες προσκρούσεως ή κυκλωνικού τύπου ή συνδυασμοί των ανωτέρω και κατασκευασμένοι από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_5/UF_6",

3. Συμπιεστές κατασκευασμένοι ή φέροντες προστασία από "υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6", στεγανοποιητικά παρεμβύσματα περιστροφικού άξονα για αυτούς,

4. Εξοπλισμός για την φθορίωση του (στερεού) UF_5 σε (αέριο) UF_6,

5. Συστήματα επεξεργασίας για το διαχωρισμό του UF_6 από το φέρον αέριο (π.χ. άζωτο ή αργό), όπου συμπεριλαμβάνονται :
   α. Κρυογονικοί εναλλάκτες θερμότητας και κρυοδιαχωριστές ικανοί να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
   β. Κρυογονικές μονάδες ψύξεως ικανές να επιτυγχάνουν θερμοκρασίες 153 K (-120°C) ή χαμηλότερες,
   γ. Ψυχρές παγίδες UF_6 ικανές να επιτυγχάνουν σε θερμοκρασίες 253 K (-20°C) ή χαμηλότερες,

6. "Λέιζερ" ή συστήματα "λέιζερ" για το διαχωρισμό των ισοτόπων του ουρανίου με σταθεροποιητή φασματικής συχνότητας για λειτουργία επί μακρές χρονικές περιόδους.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 6Α005 ΚΑΙ 6Α205.

θ. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διαδικασία διαχωρισμού πλάσματος, ως ακολούθως:

1. Πηγές ισχύος εκπομπής μικροκυμάτων και κεραίες για την παραγωγή ή την επιτάχυνση ιόντων, με συχνότητα εξόδου άνω των 30 GHz και μέση ισχύ εξόδου άνω των 50 kW,

2. Πηνία ραδιοσυχνοτήτων για την διέγερση των ιόντων με συχνότητες λειτουργίας άνω των 100 kHz και ικανά να αντέξουν μέση ισχύ άνω των 40 kW,

3. Συστήματα παραγωγής πλάσματος ουρανίου,

4. Συστήματα χειρισμού υγρού μετάλλου για λιωμένο ουράνιο ή κράματα ουρανίου, αποτελούμενα από χυριαντήρια, κατασκευασμένα ή φέροντα προστασίες από κατάλληλα υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση και στη θερμότητα (π.χ. ταντάλιο, γραφίτης με επένδυση υττρίας, γραφίτης με επένδυση οξειδίων άλλων σπανίων γαιών ή μίγματα των ανωτέρω) και εξοπλισμός ψύξεως για τα χυριαντήρια,
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2Α225.

0B001 θ. συνέχεια

5. Συλλέκτες προϊόντων και καταλοίπων κατασκευασμένοι ή επενδεδυμένοι με υλικά ανθεκτικά στην θερμότητα και στην διάβρωση που προκαλούν οι ατμοί ουρανίου, όπως γραφίτη επενδεδυμένο με ύττριο, ή ταντάλιο,

6. Περιβλήματα τμημάτων διαχωριστών (κυλινδρικά), για την συγκράτηση της πηγής πλάσματος ουρανίου, του πηνίου παραγωγής ραδιοσυχνοτήτων και των συλλεκτών των προϊόντων και των υπολειμμάτων και κατασκευασμένα από κατάλληλο μη μαγνητικό υλικό (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα),

Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τη διαδικασία ηλεκτρομαγνητικού διαχωρισμού, ως εξής:

1. Πηγές ιόντων, απλές ή πολλαπλές, αποτελούμενες από πηγή ατμών, ιονιστή και επιταχυντή δέσμης κατασκευασμένες από κατάλληλα μη μαγνητικά υλικά (π.χ. γραφίτη, ανοξείδωτο χάλυβα ή χαλκό) και ικανές να παρέχουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων τάξεως τουλάχιστον 50 mA,

2. Πλάκες συλλογής ιόντων για τη συλλογή δεσμών ιόντων εμπλουτισμένου ή εξαντλημένου ουρανίου, αποτελούμενες από δύο ή περισσότερες σχισμές και εσοχές και κατασκευασμένες από κατάλληλα μη μαγνητικά υλικά (π.χ. γραφίτη ή ανοξείδωτο χάλυβα),

3. Περιβλήματα κενού για ηλεκτρομαγνητικούς διαχωριστές ουρανίου, κατασκευασμένα από μη μαγνητικά υλικά (π.χ. ανοξείδωτο χάλυβα) και σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε πιέσεις το πολύ 0,1 Pa,

4. Τμήματα μαγνητικών πόλων, διαμέτρου άνω των 2 m,

5. Τροφοδοτικά ισχύος υψηλής τάσεως για πηγές ιόντων, διαθέτοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. Ικανά για συνεχή λειτουργία,
   β. Τάση εξόδου τουλάχιστον 20 000 V,
   γ. Ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 1 A, <u>και</u>
   δ. Ρύθμιση τάσεως καλύτερη του 0,01% για χρονικό διάστημα 8 ωρών,
   ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A227.

6. Τροφοδοτικά ισχύος μαγνητών (υψηλή ισχύς, συνεχές ρεύμα), διαθέτοντα όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. Δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας, με ρεύμα εξόδου τουλάχιστον 500 A σε τάση τουλάχιστον 100 V, <u>και</u>
   β. Ρύθμιση ρεύματος ή τάσεως καλύτερη του 0,01% σε διάστημα 8 ωρών,
   ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A226.

0B002 Ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα βοηθητικά συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ως εξής για μονάδα διαχωρισμού ισοτόπων που προδιαγράφεται στο 0B001, κατασκευασμένα ή με προστασία από υλικά ανθεκτικά στη διάβρωση από UF_6",

α. Αυτόκλειστα τροφοδοσίας, κλίβανοι ή συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διοχέτευση του UF_6 στη διαδικασία εμπλουτισμού.

β. Απεξαχνωτές ή ψυχρές παγίδες που χρησιμεύουν για την αφαίρεση του UF_6 από την διαδικασία εμπλουτισμού για επακόλουθη μεταφορά κατόπιν θερμάνσεως,

0B002 συνέχεια

γ. Σταθμοί προϊόντων και υπολειμμάτων για την μεταφορά του UF_6 σε περιέκτες,

δ. Σταθμοί υγροποίησης ή στερεοποίησης για την [illegible] του UF_6 από τη διαδικασία εμπλουτισμού μέσω συμπίεσης, ψύξης και μετατροπής του UF_6 σε υγρή ή στερεή μορφή,

ε. Συστήματα σωληνώσεων και συστήματα διανομής ειδικά σχεδιασμένα για τη λειτουργία με UF_6 σε αέριο διάχυση, φυγοκέντρηση, ή αεροδυναμική καταιόνηση,

στ. 1. Συστήματα σωληναγωγών κενού ή κεφαλές σωληναγωγών κενού με απορροφητική ικανότητα 5 m^3/min και άνω, ή
2. Αντλίες κενού ειδικά σχεδιασμένες για χρήση σε ατμόσφαιρες που περιέχουν UF_6,

ζ. Φασματόμετρα μάζας UF_6/πηγές ιόντων ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την δειγματοληψία on-line πρώτης ύλης, προϊόντων ή καταλοίπων από τις ροές UF_6, τα οποία διαθέτουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
1. Μοναδιαία διακριτική ικανότητα μάζας ανώτερη από 320 amu,
2. Πηγές ιόντων κατασκευασμένες ή επενδεδυμένες με nichrome ή monel, ή επινικελωμένες,
3. Πηγές ιονισμού μέσω βομβαρδισμού ηλεκτρονίων, και
4. Συστήματα συλλεκτών, κατάλληλα για ανάλυση ισοτόπων.

0B003 Εγκαταστάσεις για τη μετατροπή ουρανίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για το σκοπό αυτό, ως εξής :

α. Συστήματα για τη μετατροπή συμπυκνωμένου μεταλλεύματος ουρανίου σε UO_3,
β. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_3 σε UF_6,
γ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_3 σε UO_2,
δ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_2 σε UF_4,
ε. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_4 σε UF_6,
στ. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_4 σε μεταλλικό ουράνιο,
ζ. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_6 σε UO_2,
η. Συστήματα για τη μετατροπή του UF_6 σε UF_4.
θ. Συστήματα για τη μετατροπή του UO_2 σε UCl_4.

0B004 Εγκαταστάσεις για την παραγωγή ή τη συμπύκνωση βαρέος ύδατος, δευτερίου και ενώσεων δευτερίου και ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος προς τούτο εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη του εξοπλισμού αυτού, ως ακολούθως:

α. Εγκαταστάσεις για την παραγωγή βαρέος ύδατος, δευτερίου ή ενώσεων δευτερίου ως ακολούθως:
1. Εγκαταστάσεις ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου,
2. Εγκαταστάσεις ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου.

0B004 συνέχεια

β. Εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ως ακολούθως :

1. Πύργοι ανταλλαγής ύδατος-υδροθείου κατασκευασμένοι από χάλυβα λεπτόκοκκου άνθρακα (π.χ. ASTM A516), με διάμετρο από 6 ως 9 μέτρα, ικανότητα λειτουργίας σε πιέσεις τουλάχιστον 2 MPa και ανοχή διάβρωσης τουλάχιστον 6 mm,

2. Μονοσταδιακοί φυγοκεντρικοί φυσητήρες ή συμπιεστές χαμηλής (δηλ. 0,2 MPa) υπερπίεσης για την κυκλοφορία του αέριου υδροθείου (δηλ. αερίου με περισσότερο από 70% H_2S), με ικανότητα συνολικής παροχής τουλάχιστον 56 m^3/sec όταν λειτουργούν υπό αναρροφητική πίεση 1,8 MPa και άνω, και με στεγανοποιητές σχεδιασμένους για λειτουργία σε ατμόσφαιρα υδροθείου-υγρασίας,

3. Πύργοι ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου ύψους 35 μέτρων και άνω, με διάμετρο από 1,5 ως 2,5 μέτρα και ικανότητα λειτουργίας σε πιέσεις άνω των 15 MPa,

4. Εσωτερικά κατασκευαστικά στοιχεία πύργων, συμπεριλαμβανομένων των βαθμιδωτών επαφέων, και βαθμιδωτές αντλίες, συμπεριλαμβανομένων των βυθιζόμενων αντλιών, για την παραγωγή βαρέος ύδατος με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,

5. Διασπαστήρες αμμωνίας σχεδιασμένοι για πιέσεις λειτουργίας άνω των 3 MPa, για την παραγωγή βαρέος ύδατος με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,

6. Αναλυτές απορρόφησης υπέρυθρων ακτίνων για την on-line ανάλυση της αναλογίας υδρογόνου-δευτερίου, όπου οι συγκεντρώσεις του δευτερίου είναι ίσες ή μεγαλύτερες από 90%,

7. Καταλυτικοί καυστήρες για τη μετατροπή εμπλουτισμένου αέριου δευτερίου σε βαρύ ύδωρ με τη μέθοδο της ανταλλαγής αμμωνίας-υδρογόνου,

8. Πλήρη συστήματα εμπλουτισμού βαρέος ύδατος, ή στήλες για τέτοια συστήματα, ώστε η περιεκτικότητά του σε δευτέριο να το καθιστά κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί σε αντιδραστήρα.

0B005 Εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου "πυρηνικών αντιδραστήρων" και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος για τις εγκαταστάσεις αυτές.

<u>Σημείωση</u> : *Εγκαταστάσεις για την παραγωγή στοιχείων καυσίμου για "πυρηνικούς αντιδραστήρες" περιλαμβάνουν εξοπλισμό ο οποίος :*

α. Κανονικά έρχεται σε άμεση επαφή ή χρησιμεύει άμεσα στην κατεργασία ή τον έλεγχο της ροής παραγωγής πυρηνικών υλικών,

β. Περιβάλλει με στεγανό περίβλημα τα πυρηνικά υλικά,

γ. Ελέγχει την ακεραιότητα των περιβλημάτων ή των επισυγκολλήσ

δ. Ελέγχει την τελική κατεργασία του σφραγισμένου καυσίμου.

0B006 Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου "πυρηνικών αντιδραστήρων" και εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για τις εγκαταστάσεις αυτές.

Σημείωση : *Το σημείο 0B006 περιλαμβάνει :*

α. *Εγκαταστάσεις για την επανεπεξεργασία ακτινοβολημένων στοιχείων καυσίμου "πυρηνικών αντιδραστήρων" περιλαμβάνονται εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη τα οποία κανονικά έρχονται σε άμεση επαφή και χρησιμεύουν άμεσα για τον έλεγχο του ακτινοβολημένου καυσίμου και των κυριοτέρων ροών κατεργασίας των πυρηνικών υλικών και των προϊόντων σχάσεως.*

β. *Μηχανές κοπής ή τεμαχισμού των στοιχείων καυσίμου, δηλαδή τηλεχειριζόμενο εξοπλισμό για την κοπή, τον μικροτεμαχισμό, την απόσχιση ή τον ψαλιδισμό ακτινοβολημένων διατάξεων, δεσμών ή ράβδων καυσίμου "πυρηνικών αντιδραστήρων".*

γ. *Διαλυτοποιητές, ασφαλείς δεξαμενές για την αποφυγή της κρισιμότητας (π.χ. δακτυλιοειδείς ή ορθογώνιες δεξαμενές μικρής διαμέτρου) ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την διάλυση ακτινοβολημένου καυσίμου "πυρηνικών αντιδραστήρων", με αντοχή στην θερμότητα, τα ισχυρά διαβρωτικά υγρά, και που είναι δυνατόν να τροφοδοτηθούν και να συντηρηθούν με τηλεχειρισμό.*

δ. *Συσκευές για την εξαγωγή του διαλύτη αντίστροφης ροής και εξοπλισμό κατεργασίας μέσω ανταλλαγής ιόντων ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για να χρησιμοποιηθούν σε εγκαταστάσεις επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου "φυσικού ουρανίου", "εξαντλημένου ουρανίου" ή "ειδικών σχάσιμων υλικών".*

ε. *Λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης ειδικά σχεδιασμένους ώστε να είναι ασφαλείς από την άποψη της κρισιμότητας και ανθεκτικοί στην διαβρωτική ενέργεια του νιτρικού οξέος.*

Σημείωση : *Οι λέβητες συγκράτησης ή αποθήκευσης είναι δυνατόν να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :*

1. *Τοιχώματα ή εσωτερικές κατασκευές με ισοδύναμο βορίου (υπολογιζόμενο για όλα τα δομικά μέρη όπως ορίζεται στη σημείωση του σημείου 0C004) τουλάχιστον 2%,*
2. *Μέγιστη διάμετρο 175 mm για τα κυλινδρικά δοχεία, ή*
3. *Μέγιστο πλάτος 75 mm για τα ορθογώνια ή τα δακτυλιοειδή δοχεία.*
4.

στ. *Όργανα ελέγχου των διεργασιών ειδικά σχεδιασμένα ή κατασκευασμένα για την παρακολούθηση ή τον έλεγχο της επανεπεξεργασίας ακτινοβολημένου "φυσικού ουρανίου", "εξαντλημένου ουρανίου" ή "ειδικών σχάσιμων υλικών".*

0B007 *Εγκαταστάσεις μετατροπής πλουτωνίου και εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή κατασκευασμένος γι'αυτές, ως εξής :*

α. *Συστήματα για τη μετατροπή του νιτρικού πλουτωνίου σε οξείδιο του πλουτωνίου.*
β. *Συστήματα για την παραγωγή μεταλλικού πλουτωνίου.*

0C Υλικά

0C001 "Φυσικό ουράνιο" ή "εξαντλημένο ουράνιο" ή θόριο υπό μορφή μετάλλου, κράματος, χημικής ένωσης ή συμπυκνώματος καθώς και κάθε άλλο υλικό το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα υλικά,

<u>Σημείωση</u>: *Το σημείο 0C001 δεν περιλαμβάνει τα εξής :*

α. Τέσσερα γραμμάρια και κάτω "φυσικό ουράνιο" ή "εξαντλημένο ουράνιο" όταν περιέχεται ως ανιχνευτικό συστατικό σε όργανα,

β. "Εξαντλημένο ουράνιο" το οποίο έχει ειδικά παραχθεί για τις ακόλουθες πολιτικές μη πυρηνικές χρήσεις :

1. Θωράκιση,
2. Συσκευασία,
3. Έρμα, μάζας όχι μεγαλύτερης των 100 kg,
4. Αντίβαρο, μάζας όχι μεγαλύτερης των 100 kg.

γ. Κράματα με θόριο σε ποσοστό κάτω του 5%,

δ. Κεραμεικά προϊόντα με θόριο, κατασκευασμένα για μη πυρηνική χρήση.

0C002 "Ειδικά σχάσιμα υλικά".

<u>Σημείωση</u> : *Το σημείο 0C002 δεν υπάγει σε έλεγχο τις ποσότητες μέχρι και τεσσάρων "ενεργών γραμμαρίων" όταν περιέχονται ως ανιχνευτικό συστατικό σε όργανα.*

0C003 Δευτέριο, βαρύ ύδωρ (οξείδιο του δευτερίου) και άλλες ενώσεις δευτερίου, καθώς και μείγματα και διαλύματα τα οποία περιέχουν δευτέριο, όπου η ισοτοπική αναλογία δευτερίου προς υδρογόνο υπερβαίνει το 1:5000.

0C004 Γραφίτης κατάλληλος για πυρηνική χρήση, με καθαρότητα κάτω των 5ppm "ισοδυνάμου βορίου" και πυκνότητα άνω του 1,5g/cm^3.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1C107

<u>Σημείωση 1</u> : *Το σημείο 1C004 δεν υπάγει σε έλεγχο τα ακόλουθα :*

α. Κατασκευάσματα από γραφίτη με μάζα κάτω του 1 Kg, εκτός από όσα έχουν σχεδιαστεί ή παρασκευαστεί ειδικά για να χρησιμοποιηθούν σε πυρηνικό αντιδραστήρα,

β. Γραφιτόσκονη.

<u>Σημείωση 2</u> : *Στο σημείο 0C004, το "ισοδύναμο βορίου" (ΒΕ) ορίζεται ως το άθροισμα των BE_z για τις προσμίξεις (πλην του BE_C, αφού ο άνθρακας δεν θεωρείται πρόσμιξη), συμπεριλαμβανομένου του βορίου, όπου :*

0C004 Σημείωση 2 συνέχεια

BE_z (ppm) = CF × συγκέντρωση στοιχείου Z σε ppm,

$$CF \text{ είναι ο συντελεστής μετατροπής} = \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$$

και σ_B και σ_Z είναι αντιστοίχως οι διατομές δεσμεύσεως θερμικών νετρονίων του φυσικού βορίου και του στοιχείου Z σε barn, ενώ A_B και A_Z είναι αντιστοίχως οι ατομικές μάζες του φυσικού βορίου και του στοιχείου Z.

0C005 Ενώσεις ή σκόνες ειδικά κατασκευασμένες για την παραγωγή διαφραγμάτων αερίου διαχύσεως, ανθεκτικές στη διάβρωση από το UF_6 (π.χ. νικέλιο ή κράμα με περιεκτικότητα σε νικέλιο 60% και άνω κατά βάρος, οξείδιο του αλουμινίου και πλήρως φθοριωμένα πολυμερή υδατανθράκων), με καθαρότητα 99,9% κατά βάρος και άνω και μέσο μέγεθος σωματιδίων κάτω των 10 μικρομέτρων μετρημένο βάσει του προτύπου B330 της American Society for Testing and Materials (Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών) (ASTM) και με υψηλό βαθμό ομοιογένειας των σωματιδίων."

0D Λογισμικό

0D001 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" προϊόντων που καθορίζονται σε αυτήν την κατηγορία.

0E Τεχνολογία

0E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με το σημείωμα για την Πυρηνική Τεχνολογία για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" προϊόντων που περιγράφονται σε αυτήν την κατηγορία.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 - ΥΛΙΚΑ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ, "ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ" & "ΤΟΞΙΝΕΣ"

1A Συστήματα, Εξοπλισμός και Εξαρτήματα

1A001 Εξαρτηματα από φθοριωμένα πρcιοντα, ως εξής :

α. Παρεμβύσματα, φλάντζες, σφραγιστικά ή πλωτήρες καυσίμου ειδικά σχεδιασμένα για "αεροπλάνα" ή διαστημικά σκάφη, κατασκευασμένα από οποιοδήποτε υλικό που ορίζεται στο σημείο 1C009.β. ή 1C009.γ, σε αναλογία 50 % και άνω,

β Πιεζοηλεκτρικά πολυμερή και συμπολυμερή κατασκευασμένα από φθοριούχο βινυλιδένιο που ορίζεται στο σημείο 1C009 α. :
1. σε φύλλα ή σε φιλμ, <u>και</u>
2. παχους ανωτέρου των 200 μm,

γ Παρεμβύσματα, φλάντζες, έδρες βαλβίδων, πλωτήρες ή διαφράγματα κατασκευασμένα από φθοριοελαστομερή περιέχοντα τουλάχιστον μία βινυλαιθερική ομάδα ως συστατική μονάδα, ειδικά σχεδιασμένα για "αεροπλάνα", διαστημικά σκάφη ή πυραύλους.
<u>Σημείωση</u> : Στο σημείο 1A001 γ, "πύραυλοι" νοούνται πλήρη πυραυλικά συστήματα και μη επανδρωμένα αεροσκάφη

1A002 "Σύνθετες" δομές ή ελάσματα, που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1A202, 9A010 ΚΑΙ 9A110

α Οργανική "μήτρα" και είναι κατασκευασμένα από τα υλικά που ορίζονται στα σημεία 1C010.γ., 1C010 δ ή 1C010 ε, <u>ή</u>
β. Μια μεταλλική ή ανθρακική "μήτρα" και είναι κατασκευασμένα από :
1 Ανθρακούχα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" με :
α "ειδικό συντελεστή" άνω των 10,15 χ 10^6 m, <u>και</u>
β. "ειδική αντίσταση εφελκυσμού" άνω των 17,7 χ 10^4 m, <u>ή</u>
2. Υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C010 γ.

<u>Σημ 1</u> Στο σημείο 1A002 δεν ελέγχονται σύνθετες δομές ή ελάσματα κατασκευασμένα από υλικά "ινώδους ή νηματώδους" άνθρακα διαποτισμένου με εποξικές ρητίνες, για την επισκευή στοιχείων αεροσκαφών ή ελασμάτων, εφόσον οι διαστάσεις δεν υπερβαίνουν το 1 m^2.
<u>Σημ 2</u> Στο σημείο 1A002 δεν ελέγχονται τελικά ή ημικατεργασμένα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί για καθαρά πολιτικές εφαρμογές ως εξής :
α. Αθλητικά προϊόντα
β. Αυτοκινητοβιομηχανία
γ. Βιομηχανία εργαλειομηχανών
δ. Ιατρικές εφαρμογές.

1A003 Προϊόντα από μη-φθοριωμένες πολυμερείς ουσίες που ορίζονται στο σημείο 1C008.α.3., σε φιλμ, φύλλα, ταινίες ή ιμάντες, με ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Πάχος ανώτερο των 0 254 mm, <u>ή</u>
β. Επιχρισμένα ή ελασμένα με άνθρακα, γραφίτη, μέταλλα ή μαγνητικές ουσίες.

<u>Σημ</u> : Στο σημείο 1A003 δεν ελέγχονται προϊόντα που είναι επιχρισμένα ή ελασμένα με χαλκό και έχουν σχεδιαστεί για την παραγωγή ηλεκτρονικών τυπωμένων κυκλωμάτων.

1A004 Εξοπλισμός και εξαρτήματα προστασίας και ανίχνευσης, εκτός εκείνων που ορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων, ως εξής :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 2B351 ΚΑΙ 2B352.

α. Μάσκες αερίου, κάνιστρα διηθήσεως και εξοπλισμός απολύμανσής τους, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την άμυνα κατά βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών "προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση" ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW) και ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους,

β. Προστατευτικές ενδυμασίες, γάντια και παπούτσια που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την άμυνα κατά βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών "προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση" ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW),

γ. Πυρηνικά, βιολογικά και χημικά (NBC) συστήματα ανίχνευσης που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την ανίχνευση ή τον εντοπισμό βιολογικών παραγόντων ή ραδιενεργών υλικών "προσαρμοσμένων για πολεμική χρήση" ή παραγόντων χημικού πολέμου (CW) και ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματά τους,

Σημ : *Στο σημείο 1A004 δεν ελέγχονται :*

α. Προσωπικά δοσίμετρα παρακολούθησης της ακτινοβολίας,

β. Εξοπλισμός ο οποίος από το σχεδιασμό ή τη λειτουργία του περιορίζεται στην προστασία από κινδύνους που ιδιάζουν στις πολιτικές βιομηχανίες, όπως οι βιομηχανίες στους τομείς των μεταλλείων, των λατομείων, της γεωργίας, των φαρμακευτικών προϊόντων, της ιατρικής, της κτηνιατρικής, του περιβάλλοντος, της διαχείρισης αποβλήτων ή των τροφίμων.

1A005 Προσωπικοί θώρακες και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους, εκτός εκείνων που παρασκευάζονται για να καλύπτουν στρατιωτικά πρότυπα ή προδιαγραφών ή τα ισοδύναμά τους ως προς την απόδοση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

Σημ. 1 : *Στο σημείο 1A005 δεν ελέγχονται οι προσωπικές θωρακισμένες ενδυμασίες και τα εξαρτήματά τους, όταν συνοδεύουν τους χρήστες τους για την προσωπική τους προστασία.*

Σημ. 2 : *Στο σημείο 1A005 δεν ελέγχονται οι προσωπικοί θώρακες που έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν μετωπική προστασία μόνο από θραύσματα ή ωστικό κύμα από μη στρατιωτικά εκρηκτικά.*

1A102 Επανακορεσμένα κατασκευαστικά στοιχεία από πυρολυμένο άνθρακα-άνθρακα, σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

1A202 **Σύνθετες δομές, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 1A002, υπό μορφή σωλήνων και που έχουν τα εξής δύο χαρακτηριστικά :**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 9A010 ΚΑΙ 9A110.

α. Εσωτερική διάμετρο μεταξύ 75 mm και 400 mm, και

β. Κατασκευασμένες από οιοδήποτε από τα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" που ορίζονται στο σημείο 1C010.α. ή β. ή 1C210.α. ή από ανθρακούχα προ-εμποτίσματα που ορίζονται στο σημείο 1C210.γ.

1A225 Καταλύτες λευκοχρύσου ειδικά σχεδιασμένοι ή παρασκευασμένοι για ισοτοπικές αντιδράσεις ανταλλαγής μεταξύ υδρογόνου και ύδατος, για την ανάκτηση τριτίου από βαρύ ύδωρ ή για την παραγωγή βαρέος ύδατος.

1A226 Ειδικά συσκευάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον διαχωρισμό βαρέος ύδατος από κανονικό ύδωρ, και που έχουν τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Παρασκευασμένα από πλέγμα φωσφορούχου χαλκού (αμφότερα χημικά επεξεργασμένα για βελτίωση της διαβρεκτικότητας), <u>και</u>
β. Σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε πύργους απόσταξης εν κενώ.

1A227 Παράθυρα ασφαλείας έναντι ακτινοβολιών υψηλής πυκνότητας (μολυβδύαλος ή άλλα) που έχουν όλα τα εξής χαρακτηριστικά και ειδικά σχεδιασμένα για το σκοπό αυτό πλαίσια :

α. Πλευράς μεγαλύτερης του 0.09 m^2 σε ψυχρή περιοχή,
β. Πυκνότητας ανώτερης των 3 g/cm^3· <u>και</u>
γ. Πάχους 100 mm ή ανωτέρου.

<u>Τεχνική παρατήρηση :</u>
Στο σημείο 1A227, ο όρος «ψυχρή περιοχή» αφορά τη διαφανή επιφάνεια του παραθύρου που είναι εκτεθειμένη στη χαμηλότερη στάθη ακτινοβολίας σύμφωνα με την εφαρμογή του σχεδίου.

1B Εξοπλισμός δοκιμών, επιθεώρησης και παραγωγής

1B001 Εξοπλισμός για την παραγωγή ινών, προ-εμποτισμάτων, προ-μορφωμάτων ή "συνθέτων" όπως ορίζονται στα σημεία 1A002 ή 1C010, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα για το σκοπό αυτό συστατικά και εξαρτήματα :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1B101 ΚΑΙ 1B201.

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε τρεις ή περισσότερους άξονες, ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή "σύνθετων" δομών ή ελασμάτων από "ινώδη ή νηματώδη υλικά",

β. Μηχανές τοποθέτησης ταινιών ή τοποθέτησης καλωδίων των οποίων οι κινήσεις ρύθμισης και τοποθέτησης ταινιών, καλωδίων ή φύλλων συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες, ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή "συνθέτων" πλαισίων αεροσκαφών ή πυραυλικών κατασκευών,
<u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1B001.β. "πυραυλικά" νοούνται πλήρη συστήματα πυραύλων και μη επανδρωμένων αεροσκαφών.*

γ. Μηχανές ύφανσης πολλαπλών κατευθύνσεων και πολλαπλών διαστάσεων ή μηχανές πλέξίματος, όπου συμπεριλαμβάνονται και οι προσαρμογές καθώς και τα σύνεργα μετατροπής, για την ύφανση και το πλέξιμο ινών στην παραγωγή "συνθέτων δομών",
<u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1B001.γ. δεν ελέγχονται οι μη τροποποιημένες για τις προαναφερόμενες τελικές χρήσεις μηχανές κλωστοϋφαντουργίας.*

1B001 συνέχεια

δ. Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος ή προσαρμοσμένος για την παραγωγή ενισχυτικών ινών, ως εξής :

1. Εξοπλισμός μετατροπής πολυμερών ινών (όπως από πολυακρυλονιτρίλια, από ρεγιόν, από φυσικ ρητίνες ή πολυκαρβοσιλάνια) σε ίνες άνθρακα ή ίνες σιλικονούχων καρβιδίων, συμπεριλαμβανο και του εξοπλισμού τάνυσης ινών εν θερμώ,

2. Εξοπλισμός για την χημική εναπόθεση ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά νηματώδη υποστρώμ για την παραγωγή ινών σιλικονούχων καρβιδίων,

3. Εξοπλισμός υγράς ύφανσης αδρανών κεραμικών (όπως οξειδίων του αλουμινίου),

4. Εξοπλισμός μετατροπής προδρόμων ινών που περιέχουν αλουμίνιο σε ίνες αλουμίνας με εν θερμ επεξεργασία,

ε. Εξοπλισμός παραγωγής προ-εμποτισμάτων όπως ορίζονται στο 1C010.ε., με τη μέθοδο της εν θερμώ έ

στ. Εξοπλισμός μη καταστροφικού ελέγχου ικανός για τον έλεγχο ελαττωμάτων, τριών διαστάσεων, που χρησιμοποιεί τομογραφία υπερήχων ή ακτίνων Χ, ειδικά σχεδιασμένος για "σύνθετα" υλικά.

1B002 Συστήματα και εξαρτήματά τους, ειδικά σχεδιασμένα για την αποφυγή μόλυνσης και ειδικά σχεδιασμένα για παραγωγή κραμάτων μετάλλων, σκόνης μεταλλικών κραμάτων ή κραματικών υλικών, όπως ορίζονται στα σ 1C002.α.2., 1C002.β. ή 1C002.γ.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B102

1B003 Εργαλεία, μήτρες, καλούπια ή εξαρτήματα για "υπερελαστική διαμόρφωση" ή για "συγκόλληση με διάχυση" ("diffusion bonding") τιτανίου ή αλουμινίου ή κραμάτων τους ειδικά σχεδιασμένα για την παραγωγή :
α. Πλαισίων αεροσκαφών ή αεροδιαστημικών,
β. Μηχανές "αεροσκαφών" ή αεροδιαστημικών, ή
γ. Ειδικά σχεδιασμένα εξαρτήματα για τα εν λόγω πλαίσια ή τις μηχανές.

1B101 **Εξοπλισμός, πλην αυτού που ορίζεται στο σημείο 1B001, για την "παραγωγή" δομικών συνθέτων, ως εξής, κ ειδικά σχεδιασμένων κατασκευαστικών μερών και εξαρτημάτων γι' αυτόν :**
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 1B201.

Σημ. : ***Κατασκευαστικά μέρη και εξαρτήματα που ορίζονται στο σημείο 1B101 περιλαμβάνουν καλούπια, μαντρέλια, μήτρες, εξαρτήματα και εργαλεία για εκτύπωση προμορφωμάτων, για φινίρισμα, για έγχυ σύντηξη ή συγκόλληση σύνθετων δομών, ελασμάτων και προϊόντων τους.***

α. **Μηχανές περιέλιξης νημάτων των οποίων οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών μι να συντονίζονται και προγραμματίζονται σε τρεις ή περισσότερους άξονες, σχεδιασμένες για την παρα συνθέτων δομών ή ελασμάτων από ινώδη ή νηματώδη υλικά και για τον συντονισμό και τον προγραμμ ελέγχων,**

1B101 συνέχεια

β. Μηχανές τοποθέτησης ταινιών των οποίων οι κινησεις τοποθέτησης και εγκατάστασης ταινιών και φύλλων μπορούν να συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες, σχεδιασμένες για την κατασκευή συνθετων πλαισίων αεροπλάνων και "πυραύλων",

γ Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την "παραγωγή" "ινωδών ή νηματωδών υλικών" ως εξής :

1 Εξοπλισμός για την μετατροπή πολυμερών ινών (όπως πολυακρυλονιτρίλια, ρεγιόν ή πολυκαρβοσιλάνια) συμπεριλαμβανομένου και ειδικού μηχανισμού για το τάνυσμα ινών εν θερμώ,

2. Εξοπλισμός εναπόθεσης ατμού στοιχείων ή ουσιών σε θερμά ινώδη υποστρώματα,

3. Εξοπλισμός υγράς ύφανσης σε αδρανή κεραμικά (όπως οξείδια του αλουμινίου),

δ Εξοπλισμός σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για την επεξεργασία επιφανείας ειδικών ινών ή για την παραγωγή προ-εμποτισμάτων και προ-μορφωμάτων που ορίζονται στο σημείο 9C110.

<u>Σημ</u>. *Το σημείο 1B101.δ. περιλαμβάνει έλαστρα, τεντωτήρες, εξοπλισμό επίχρισης, εξοπλισμό κοπής και διατρητικά μηχανήματα.*

1B102 "Εξοπλισμός παραγωγής" μεταλλικών κόνεων, πλην του αναφερόμενου στο σημείο 1B002, χρησιμοποιήσιμος για την "παραγωγή", σε ελεγχόμενο περιβάλλον, σφαιρικών ή σταγονιδιοποιημένων υλικών προσδιοριζόμενων στα σημεία 1C011.a, 1C011.b, 1C111.a.1, 1C111 b.2, ή στους Ελέγχους Στρατιωτικών Αγαθών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Βλ. και σημείο 1B115.β.

<u>Σημ</u>. *Το σημείο 1B102 περιλαμβάνει*

α. *Γεννήτριες πλάσματος (με πίδακα υψίσυχνου τόξου) για την απόκτηση έκπτυστων ή σφαιρικών μεταλλικών κόνεων με οργάνωση της διεργασίας σε περιβάλλον αργού/ύδατος,*

β *Ηλεκτροπαλμικό εξοπλισμό χρησιμοποιήσιμο για την απόκτηση έκπτυστων ή σφαιρικών μεταλλικών κόνεων με οργάνωση της διεργασίας σε περιβάλλον αργού/ύδατος,*

γ *Εξοπλισμό χρησιμοποιήσιμο για την "παραγωγή" σφαιρικών κόνεων αργιλίου με κονιοποίηση τήγματος εντός αδρανούς μέσου (π.χ. αζώτου).*

1B115 Εξοπλισμός, πλην του αναφερόμενου στα σημεία 1B002 και 1B102, για την "παραγωγή" προωθητικών και συστατικών για προωθητικά, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα στοιχεία για τον σκοπό αυτό.

α. "Εξοπλισμός παραγωγής" για την "παραγωγή", διαχείριση ή αποδοχή δοκιμών υγρών προωθητικών και συστατικων προωθητικών που προσδιορίζονται στα σημεία 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ή στο Military Goods Controls,

β. "Εξοπλισμός παραγωγής", για την "παραγωγή", διαχείριση, ανάμιξη, παλαίωση, εντύπωση, εμπίεση, τόρνευση, εκπίεση ή αποδοχή δοκιμών στερεών

1B115 β. συνέχεια

προωθητικών και συστατικών προωθητικών που προσδιορίζονται στα σημεία 1C011.α., 1C011.β., 1C111 ή στο Military Goods Controls.

Σημ.: *Το σημείο 1B115.b δεν θέτει υπό έλεγχο τους αναμικτήρες παρτίδων, τους αναμικτήρες συνεχούς ροής και τους μύλους ρευστής ενέργειας. Για τον έλεγχο των αναμικτήρων παρτίδων, των αναμικτήρων συνεχούς ανάμιξης και των μύλων ρευστής ενέργειας βλ. σημεία 1B117, 1B118 και 1B119.*

Σημ. 1: *Για εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για την παραγωγή στρατιωτικών αγαθών, βλέπε Military Goods Controls.*

Σημ. 2: *Στο σημείο 1B115 δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός για την "παραγωγή" διαχείριση και αποδοχή δοκιμών καρβιδίων βορίου.*

1B116 Ειδικά σχεδιασμένα ακροφύσια για την παραγωγή πυρολυτικώς λαμβανομένων υλικών εισαγομένων σε μήτρες, μαντρέλια, ή άλλα υποστρώματα από πρόδρομα αέρια που αποσυντίθενται μεταξύ 1.573 K (1300° C) έως 3.173 K (2900° C) και σε πιέσεις από 130 Pa έως 20 kPa.

1B117 Αναμικτήρες παρτίδων με πρόβλεψη για ανάμιξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμιξης και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α. Συνολική ογκομετρική χωρητικότητα 110 λίτρων και άνω, και
β. Τουλάχιστον έναν έκκεντρο αναμικτήρα/ζυμωτήρα.

1B118 Αναμικτήρες συνεχούς ανάμιξης με πρόβλεψη για ανάμιξη υπό κενό σε πιέσεις από 0 έως 13,326 kPa και ικανότητα ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου ανάμιξης και με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α. Συνολική ογκομετρική χωρητικότητα 110 λίτρων και άνω, και
β. Τουλάχιστον έναν έκκεντρο αναμικτήρα/ζυμωτήρα.

1B119 Μύλοι ρευστής ενέργειας χρησιμοποιήσιμοι για το άλεσμα ή τη λειοτρίβηση ουσιών προσδιοριζόμενων στα σημεία 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ή στο Military Goods Controls.

1B201 Μηχανές περιέλιξης νημάτων, εκτός αυτών που ορίζονται στο σημείο 1B001 ή 1B101, και συναφής εξοπλισμός, ως εξής :

α. Μηχανές περιέλιξης νημάτων με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
   1. Στις οποίες οι κινήσεις τοποθέτησης, περιτύλιξης και περιέλιξης ινών συντονίζονται και προγραμματίζονται σε δύο ή περισσότερους άξονες,
   2. Ειδικά σχεδιασμένες για την κατασκευή σύνθετων δομών ή ελασμάτων από "ινώδη ή νηματώδη υλικά" και
   3. Ικανές για την περιέλιξη κυλινδρικών ροτόρων διαμέτρου μεταξύ 75 και 400 mm και μήκους 600 mm ή άνω,

β. Για ελέγχους συντονισμού και προγραμματισμού καθώς και τα σχετικά μαντρέλια ακριβείας για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 1B201.α,

γ. Για μαντρέλια ακριβείας για τις μηχανές περιέλιξης νημάτων που ορίζονται στο σημείο 1B201.α.

1B225 Ηλεκτρολυτικά κύτταρα για την παραγωγή φθορίου με παραγωγική δυνατότητα ανώτερη των 250 g φθορίου την ώρα.

1B226 Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων σχεδιασμένοι για ή εφοδιασμένοι με απλές ή πολλαπλές πηγές ιόντων, ικανοί να παράγουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων 50 mA και άνω.

<u>Σημ.</u> : *Το σημείο 1B226 περιλαμβάνει διαχωριστές :*

α. Για τον εμπλουτισμό σταθερών ισοτόπων,

β. Με πηγές ιόντων και συλλέκτες τόσο σε μαγνητικά πεδία όσο και σε συστήματα στα οποία οι διαχωριστές αυτοί ευρίσκονται εκτός πεδίου.

1B227 Μετατροπείς για τη σύνθεση αμμωνίας ή μονάδες σύνθεσης αμμωνίας στις οποίες το αέριο σύνθεσης (άζωτο και υδρογόνο) λαμβάνεται από μία ανταλλακτική στήλη υψηλής πίεσης αμμωνίας/υδρογόνου και η παραγόμενη αμμωνία επιστρέφει στην προαναφερόμενη στήλη.

1B228 Αποστακτικές κρυογονικές στήλες υδρογόνου που διαθέτουν όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α. Σχεδιασμένες για λειτουργία σε εσωτερικές θερμοκρασίες 35 K (-238° C) ή λιγότερο,

β. Σχεδιασμένες για λειτουργία με εσωτερική πίεση από 0,5 έως 5MPa (5 έως 50 ατμόσφαιρες),

γ. Κατασκευασμένες είτε :

   1. Από ανοξείδωτο χάλυβα σειράς 300 και με ωστευτιτικό μέγεθος κόκκου ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου 5 ή μεγαλύτερο, <u>ή</u>

   2. Από ισοδύναμα υλικά που είναι και κρυογονικά και συμβατά υδρογόνου, <u>και</u>

δ. Εσωτερικής διαμέτρου 1 m και άνω και πραγματικού μήκους 5 m ή άνω.

1B229 Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, και τα εσωτερικά εξαρτήματα επαφής τους, ως εξής :

<u>Σημ.</u> : *Για στήλες ειδικά σχεδιασμένες ή κατασκευασμένες για την παραγωγή βαρέος ύδατος βλέπε 0B004.*

α. Ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :

   1. Μπορούν να λειτουργούν υπό πίεση 2 MPa ή άνω,

   2. Κατασκευασμένες από ανθρακούχο χάλυβα με ωστευτιτικό ASTM (ή ισοδύναμου προτύπου μέγεθος κόκκου 5 ή άνω, <u>και</u>

   3. Με διάμετρο 1,8 m ή άνω,

β. Εσωτερικά εξαρτήματα επαφής για τις ανταλλακτικές στήλες νερού-υδροθείου, με δίσκους, που ορίζονται στο σημείο 1B229.α.

<u>*Τεχνική παρατήρηση*</u>

Τα «εσωτερικά εξαρτήματα επαφής» των στηλών είναι αρθρωτοί δίσκοι με πραγματική ολική διάμετρο 1,8 m και άνω, και είναι σχεδιασμένοι για να διευκολύνουν την επαφή σε αντίστροφη ροή και κατασκευασμένοι από ανοξείδωτους χάλυβες με περιεκτικότητα άνθρακα 0,03 % το πολύ. Μπορούν να είναι διάτρητοι δίσκοι, δίσκοι με βαλβίδες, ημισφαιρικοί δίσκοι παφλασμού και δίσκοι πλέγματος turbo.

1B230 Αντλίες ικανές για την κυκλοφόρηση διαλυμάτων πυκνών ή αραιωμένων καταλυτών αμιδίου του καλίου σε υγρή αμμωνία (KNH_2/NH_3), με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α. Αεροστεγείς (δηλαδή ερμητικά σφραγισμένες),
β. Απόδοσης άνω του 8,5 m^3/h, <u>και</u>
γ. Με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά :
   1. Για πυκνά διαλύματα αμιδίου του καλίου (1 % και άνω), πίεση λειτουργίας 1,5-60 MPa, <u>ή</u>
   2. Για αραιά διαλύματα αμιδίου του καλίου (κάτω του 1 %), πίεση λειτουργίας 20-60 MPa.

1B231 Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου και εξοπλισμός τους, ως εξής :

α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια παραγωγής, ανάκτησης, εξαγωγής, συγκέντρωσης ή χειρισμού τριτίου, και εξοπλισμός ως εξής :

β. Εξοπλισμός για εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου, ως εξής :
   1. Μονάδες ψύξης υδρογόνου ή ηλίου με δυνατότητες ψύξης 23 K (-250°C) και κάτω, με δυνατότητα απομάκρυνσης θερμότητας μεγαλύτερη των 150 w,
   2. Συστήματα αποθήκευσης ή καθαρισμού ισοτόπων του υδρογόνου χρησιμοποιούντα μεταλλικά υδρίδια ως μέσα αποθήκευσης ή καθαρισμού.

1B232 Στροβιλοδιαστολείς ή συστήματα στροβιλοδιαστολέως συμπιεστού μετά εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Σχεδιασμένοι για λειτουργία κάτω των 35 K (-238°K), <u>και</u>
β. Σχεδιασμένοι για απόδοση διέλευση άνω των 1000kg/h.

1B233 Εγκαταστάσεις, ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου και εξοπλισμός τους, ως εξής :

α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου

β. Εξοπλισμός για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου, ως εξής :
   1. Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού ειδικά σχεδιασμένες για αμαλγάματα λιθίου,
   2. Αντλίες αμαλγάματος υδραργύρου ή λιθίου,
   3. Στοιχεία ηλεκτρόλυσης αμαλγάματος λιθίου,
   4. Εξατμιστήρες πυκνού διαλύματος υδροξειδίου του λιθίου.

1C **Υλικά**

Τεχνική Σημείωση :

Μέταλλα και κράματα :
Εκτός αντίθετης μνείας οι λέξεις "μέταλλα" και "κράματα" στο σημείο 1C001 έως 1C012 καλύπτουν φυσικές και ημικατεργασμένες μορφές, ως εξής :

Φυσικές μορφές :
Άνοδοι, σφαίρες, ράβδοι (συμπεριλαμβανομένων ράβδων με εγκοπές και συρμάτινων ράβδων), χελώνες σιδήρου, τρόχιλοι, χελώνες σφυρήλατου σιδήρου, πλίνθοι, συσσωματώματες, κάθοδοι, κρύσταλλα, κύβοι, δίσκοι, κόκκοι, όγκοι μετάλλου, σβώλοι, μικροί και μεγάλοι, χελώνες, σκόνη, ροδέλλες, σκάγια, πλάκες, τεμάχια μεταλλεύματος, μάζες, λεπτές ράβδοι.

Ημικατεργασμένες μορφές (επικαλυμένες, ελασματοποιημένες, αυλακωμένες, πεπιεσμένες ή όχι) :
α. Σφυρήλατα ή επεξεργασμένα μέταλλα παρασκευασμένα με έλαση, συρματοποίηση, διαμόρφωση με ώθηση σε μήτρα, σφυρηλάτηση, εξέλαση με κρούση, συμπίεση, χονδροποίηση, τεμαχισμό και κονιοποίηση, δηλ. : γωνίες, αγωγοί, κύκλοι, δίσκοι, σκόνη, λέπια, λεπτά φύλλα, σφυρηλατήσεις, ελάσματα, κόνις, πεπιεσμένες μορφές, ταινίες, ελατήρια, ράβδοι (συμπεριλαμβανομένων γυμνών συγκολημένων ράβδων), συρμάτινων ράβδων και συρμάτων εξελάσεως, τομές, σχήματα, φύλλα, λωρίδες και σωλήνες (συμπεριλαμβανομένων κοίλων διατομών κυκλικής και τετραγωνικής μορφής) καθώς και με κενά παραγώμενα δι' έλξης ή δι' εξέλασης, σύρματα,
β. από υλικό παραγόμενο με χύσιμο σε άμμο, καλούπια, μέταλλα, εκμαγεία ή άλλα είδη καλουπιών, συμπεριλαμβανομένου του χυσίματος υψηλής πιέσεως, συντετηγμένων μορφών και μορφών που παράγονται από την μεταλλουργία των κόνεων.

Ο στόχος του ελέγχου δεν θα πρέπει να καταστρατηγείται με την εξαγωγή μορφών που δεν απαριθμούνται και που δήθεν αποτελούν τελικά προϊόντα, αλλά στην πραγματικότητα είναι φυσικές ή ημικατεργασμένες μορφές.

1C001 Υλικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιηθούν ως απορροφητές ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων ή πολυμερή εγγενούς αγωγιμότητας ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C101.

α. Υλικά απορρόφησης συχνοτήτων ανωτέρων των 2×10^8 Hz αλλά όχι ανωτέρων των 3×10^{12} Hz,
<u>Σημ. 1.</u> : *Το σημείο 1C001.α. δεν ελέγχει :*
- *α. Απορροφητικά από τρίχα, κατασκευασμένα από φυσικές ή συνθετικές ίνες, περιέχοντα μη μαγνητική φόρτιση,*
- *β. Απορροφητικά μη εμφανίζοντα μαγνητική απώλεια και των οποίων η επιφάνεια πρόσπτωσης δεν είναι επίπεδη, περιλαμβάνοντα επιφάνειες υπό μορφή πυραμίδας, κώνου, κυματοειδείς και με ακμές.*
- γ. Επίπεδα απορροφητικά με τα εξής χαρακτηριστικά :
  - *1. Κατασκευασμένα από :*
    - *α. Αφρώδη πλαστικά υλικά (εύκαμπτα ή μη-εύκαμπτα) με φόρτιση άνθρακα, ή οργανικά υλικά, συμπεριλαμβανομένων και συνδετικών, παρέχοντα ηχώ ανώτερη του 5 % σε σχέση με τα μέταλλα, σε εύρος ζώνης ανώτερης του ± 15 % από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας και μη ικανά να ανθέξουν σε θερμοκρασίες πέραν των 450 K (177° C), <u>ή</u>*

1C001 α. Σημείωση 1 γ. 1. συνέχεια

β. Κεραμικά υλικά παρέχοντα ηχώ μεγαλύτερη του 20 % σε σχέση με τα μέταλλα, σε εύρος ζώνης ανώτερης του ± 15 % από την κεντρική συχνότητα της προσπίπτουσας ενέργειας, και μη ικανά να ανθέξουν σε θερμοκρασίες υπερβαίνουσες τους 800K (527° C),

Τεχνική παρατήρηση:

Τα δείγματα των δοκιμών απορρόφησης στο σημείο 1C001.α. σημείωση 1.γ.1. πρέπει να είναι ένα τετράγωνο 5 τουλάχιστον μηκών κύματος από την κεντρική συχνότητα, κατά την πλευρά, και τοποθετημένα στο ευρύτερο πεδίο του στοιχείου ακτινοβόλησης.

2. *Αντίσταση εφελκυσμού μικρότερη του 7 x 10^6 N/m^2, και*
3. *Αντίσταση σύνθλιψης μικρότερη του 14 x 10^6 N/m^2,*

δ. Επίπεδα απορροφητικά κατασκευασμένα από συντετηγμένο σιδηρίτη (φερρίτη), με :

1. *Ειδικό βάρος ανώτερο του 4,4, και*
2. *Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 548 K (275° C).*

Σημ. 2. : Τίποτε στη Σημείωση 1 του σημείου 1C001.α. δεν απαλλάσσει μαγνητικά υλικά από του να προσφέρουν απορρόφηση όταν περιέχονται σε χρώματα.

β. Υλικά απορρόφησης συχνοτήτων που υπερβαίνουν το 1,5 x 10^{14} Hz αλλά είναι κατώτερες των 3,7 x 10^{14} Hz, αδιαφανή στο ορατό φως.

γ. Πολυμερή υλικά εγγενώς αγώγιμα με «ηλεκτρική αγωγιμότητα που υπερβαίνει σε γενικές γραμμές» τις 10.000 S/m (Siemens ανά μέτρο) ή με «επιφανειακή ειδική αντίσταση» μικρότερη των 100 ohm/τετράγωνο, κατασκευασμένα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω πολυμερή :

1. Πολυανιλίνη,
2. Πολυπυρρόλιο,
3. Πολυθειοφένιο,
4. Πολυφαινυλένιο-βινυλένιο, ή
5. Πολυθειενυλένιο-βινυλένιο.

Τεχνική παρατήρηση :

Η «γενική ηλεκτρική αγωγιμότητα» και η «επιφανειακή ειδική αντίσταση» προσδιορίζονται με βάση την προδιαγραφή ASTM D-257 ή άλλη ισοδύναμη.

1C002 Κράματα μετάλλων, σκόνη μεταλλικών κραμάτων ή κραματικά υλικά ως εξής :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C202.

Σημ. : Στο σημείο 1C002 δεν ελέγχονται κράματα μετάλλων, σκόνες μεταλλικών κραμάτων ή κραματικά υλικά για υποστρώματα επίχρισης.

α. Μεταλλικά κράματα ως εξής :

1. Κράματα νικελίου ή τιτανίου υπό μορφή αλουμινιδίων, υπό ακατέργαστη ή ημιεπεξεργασμένη μορφή, ως εξής :

α. Αλουμινίδια του νικελίου περιέχοντα 15 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και έως 38 % κατά βάρος αργιλίου, καθώς και τουλάχιστον ένα πρόσθετο στοιχείο κράματος,

β. Αλουμινίδια του τιτανίου περιέχοντα 10 % κατά βάρος και άνω αργίλιο και τουλάχιστον ένα στοιχείο κράματος,

1C002 α. συνέχεια

2. Μεταλλικά κράματα, κατασκευασμένα από σκόνη μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακό υλικό όπως ορίζεται στο σημείο 1C002.β.. ως εξής :

α. Κράματα νικελίου με :
   1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10.000 ωρών και άνω, σε 923 K (650° C) και σε τάσεις 676 MPa, ή
   2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10.000 κύκλων και άνω, σε 823 K (550° C), με μέγιστες τάσεις 1,095MPa,

β. Κράματα νιοβίου με :
   1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10.000 ωρών και άνω, σε 1,073 K (800° C), με τάσεις 400 MPa, ή
   2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10.000 κύκλων και άνω, σε 973 K (700° C), με μέγιστες τάσεις 700 MPa,

γ. Κράματα τιτανίου με :
   1. Αντοχή σε ρήξη λόγω τάσης 10.000 ωρών και άνω, σε 723 K (450° C), με τάσεις 200 MPa, ή
   2. Χαμηλό κύκλο ζωής σε καταπόνηση 10.000 κύκλων και άνω, σε 723 K (450° C), με μέγιστες τάσεις 400 MPa,

δ. Κράματα αλουμινίου με αντίσταση εφελκυσμού :
   1. 240 MPa και άνω, σε 473 K (200° C), ή
   2. 415 MPa και άνω, σε 298 K (25° C),

ε. Κράματα μαγνησίου με αντίσταση εφελκυσμού 345 MPa και άνω και ταχύτητα διάβρωσης μικρότερη του 1mm/έτος, σε υδατικά διαλύματα χλωριούχου νατρίου 3 %, μετρούμενη σε συμφωνία με την προδιαγραφή ASTM G-31 ή αντίστοιχη εθνική ισοδυναμία,

Τεχνικές Παρατηρήσεις :

1. *Τα μεταλλικά κράματα που προσδιορίζονται στο σημείο 1C002.α. είναι αυτά που περιέχουν υψηλότερα κατά βάρος ποσοστά του αναφερόμενου μετάλλου από οποιοδήποτε άλλο περιεχόμενο στοιχείο.*

2. *Η αντοχή (ζωή) σε ρήξη λόγω τάσης πρέπει να μετράται σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM E-139 ή αντίστοιχη.*

3. *Χαμηλός κύκλος ζωής σε καταπόνηση μετράται σε συμφωνία με την προδιαγραφή ASTM E-606 'Recommended Practice for Constant-Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing' ή εθνική ισοδύναμη. Η δοκιμασία διενεργείται κατά τον άξονα με μέση σχέση τάσης ίση προς 1 και συντελεστή συγκέντρωσης τάσης (K_t) ίσο προς 1. Ως μέση τάση ορίζεται η μέγιστη τάση μείον την ελάχιστη τάση δια της μέγιστης τάσης.*

1C002 συνέχεια

β. Σκόνες μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακό υλικό από υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C002.α., ως εξής :

1. Παραγόμενες με οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθέσεις :

Τεχνική παρατήρηση :
Το Χ ισούται με ένα ή περισσότερα κραματικά στοιχεία.

α. Κράματα νικελίου (Ni-Al-X, Ni-X-Al) κατάλληλα για εξαρτήματα ή μέρη στροβιλομηχανών, δηλαδή με λιγότερα των 3 μη-μεταλλικών σωματιδίων (που εισάγονται κατά την παραγωγική διαδικασία μεγαλύτερα των 100 μικρομέτρων σε 10^9 κραματικά σωματίδια,

β. Κράματα νιοβίου (Nb-Al-X ή Nb-X-Al, Nb-Si-X ή Nb-X-Si, Nb-Ti-X ή Nb-X-Ti),

γ. Κράματα τιτανίου (Ti-Al-X ή Ti-X-Al),

δ. Κράματα αλουμινίου (Al-Mg-X ή Al-X-Mg, Al-Zn-X ή Al-X-Zn, Al-Fe-X ή Al-X-Fe), ή

ε. Κράματα μαγνησίου (Mg-AL-X ή Mg-X-Al), και

2. Παραγόμενα σε ελεγχόμενο περιβάλλον με οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαδικασίες :
α. "Ψεκασμό εν κενώ",
β. "Ψεκασμό αερίου",
γ. "Κυκλικό ψεκασμό",
δ. "Ράντισμα βαφής",
ε. "Κλώση τήγματος" και "κατακερματισμό",
ζ. "Διαχωρισμό τήγματος" και "κατακερματισμό", ή
η. "Μηχανική κραματοποίηση",

γ. Κραματικά υλικά, υπό μορφή μη κατακερματισμένων φολίδων, ταινιών ή ραβδίων παραγομένων σε ελεγχόμενο περιβάλλον με "ράντισμα βαφής", "κλώση τήγματος" ή "διαχωρισμό τήγματος", που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή σκόνης μεταλλικών κραμάτων ή σωματιδιακού υλικού όπως ορίζεται στο σημείο 1C002.β.

1C003 Μαγνητικά μέταλλα, παντός τύπου και μορφής, εμφανίζοντα οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
α. Αρχική σχετική διαπερατότητα 120.000 και άνω και πάχος 0,05 mm και άνω,
Τεχνική παρατήρηση :
Η μέτρηση της αρχικής διαπερατότητας πρέπει να πραγματοποιείται σε πλήρως ανεπτημένα υλικά.
β. Κράματα μαγνητικού μετασχηματισμού με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Κορεσμό μαγνητικού μετασχηματισμού ανώτερο των $5 X 10^{-4}$, ή
2. Μαγνητο-μηχανικό συντελεστή ζεύξης (k) ανώτερο του 0,8, ή

1C003 συνέχεια

γ. Άμορφες ή 'νανοκρυστάλλινες' κραματικές ταινίες με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά :
   1. Περιεκτικότητα σε σίδηρο, κοβάλτιο ή νικέλιο τουλάχιστον 75 %,
   2. Μαγνητική επαγωγή κορεσμού (B_s) 1,6 T και άνω, <u>και</u>
   3. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
      α. Πάχος λωρίδων 0,02 mm και κάτω, <u>ή</u>
      β. Ηλεκτρική ειδική αντίσταση 2 X 10^{-4} ohm.cm και άνω.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Τα 'νανοκρυστάλλινα' υλικά στο 1C003.γ. είναι τα υλικά μεγέθους κρυστάλλου έως και 50 nm όπως ορίζεται με περίθλαση ακτίνων X.

1C004 Κράματα ουρανίου-τιτανίου ή κράματα βολφραμίου με "μήτρα" βασιζόμενη σε σίδηρο, νικέλιο, ή χαλκό, με τα εξής χαρακτηριστικά :

α. Πυκνότητα ανώτερη του 17,5 g/cm^3,
β. Όριο ελαστικότητας ανώτερο του 880 MPa,
γ. Απώτερη αντίσταση εφελκυσμού ανώτερη των 1,270 MPa, <u>και</u>
δ. Επιμήκυνση ανώτερη του 8 %.

1C005 "Υπεραγώγιμοι" "σύνθετοι" αγωγοί σε μήκη ανώτερα των 100 m ή μάζα ανώτερη των 100 g, ως εξής :

α. Πολυ-νηματικοί "υπεραγώγιμοι" "σύνθετοι" αγωγοί περιέχοντες ένα ή περισσότερα νήματα νιοβίου-τιτανίου :
   1. Ενσωματωμένα σε μια "μήτρα" πλην αυτών που αποτελούνται από χαλκό ή χαλκοφόρες μικτές "μήτρες", <u>ή</u>
   2. Με επιφάνεια διατομής μικρότερη του 0,28 X 10^{-4} mm^2 (6 μικρόμετρα σε διάμετρο, για τα στρόγγυλα νήματα),

β. "Υπεραγώγιμοι" "σύνθετοι" αγωγοί αποτελούμενοι από ένα ή περισσότερα "υπεραγώγιμα" νήματα εκτος αυτών που αποτελούνται από νιόβιο-τιτάνιο, με τα εξής χαρακτηριστικά :
   1. Με "κρίσιμη θερμοκρασία" σε μηδενική μαγνητική επαγωγή, ανώτερη των 9,85 K (-263,31° C) αλλά κατώτερη των 24 K (-249,16° C),
   2. Με επιφάνεια διατομής μικρότερη των 0,28 X 10^{-4} mm^2, <u>και</u>
   3. Παραμένοντα σε "υπεραγώγιμη" κατάσταση σε θερμοκρασία 4,2 K (-268,96°C) όταν εκτεθούν σε μαγνητικά πεδία που αντιστοιχούν σε μαγνητική επαγωγή 12 T.

Ρευστά και υλικά λίπανσης, ως εξής :

α. Υδραυλικά ρευστά περιέχοντα, ως κύρια συστατικά, οποιοδήποτε από τις εξής ουσίες ή υλικά :

1. Έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων με τα εξής χαρακτηριστικά :
Γενική παρατήρηση :
Για τους σκοπούς του 1C006.α.1., τα έλαια πυριτιούχων υδρογονανθράκων περιέχουν αποκλειστικά και μόνον πυρίτιο, υδρογόνο και άνθρακα.
α. Σημείο ανάφλεξης ανώτερο των 477 K (204° C),
β. Σημείο ροής σε 239 K (-34° C) και κάτω,
γ. Δείκτη ιξώδους 75 και άνω, και
δ. Θερμική σταθερότητα στους 616 K (343° C), ή

2. Χλωροφθοράνθρακες με τα εξής χαρακτηριστικά :
Γενική παρατήρηση :
Για τους σκοπούς του 1C006.α.2., οι χλωροφθοράνθρακες περιέχουν αποκλειστικά άνθρακα, φθόριο και χλώριο.
α. Χωρίς σημείο ανάφλεξης,
β. Εγγενή θερμοκρασία ανάφλεξης ανώτερη των 977 K (704° C),
γ. Σημείο ροής 219 K (-54° C) και κάτω,
δ. Δείκτη ιξώδους 80 και άνω, και
ε. Σημείο ζέσεως σε 473 K (200° C) και άνω.

β. Τα λιπαντικά υλικά που περιέχουν, ως κύριο συστατικό τους οποιοδήποτε από τις εξής ουσίες ή υλικά :

1. Αιθέρες ή θειο-αιθέρες του φαινυλενίου ή του αλκυλοφαινυλενίου ή μίγματά τους περιέχοντα περισσότερες από δύο αιθερικές ή θειοαιθερικές ομάδες ή μίγματά τους, ή

2. Φθοριωμένα σιλικονούχα ρευστά με κινηματικό ιξώδες κατώτερο των 5.000 mm^2/s (5.000 centistokes) μετρούμενο σε 298 K (25° C).

γ. Ρευστά απόσβεσης ή επίπλευσης με καθαρότητα ανώτερη των 99,8 %, περιέχοντα λιγότερα από 25 σωματίδια των 200 μικρομέτρων ή μεγαλύτερα ως προς το μέγεθος, ανά 100 ml και παρασκευασμένα από τα παρακάτω προϊόντα ή υλικά με περιεκτικότητα τουλάχιστο 85 % :
1. Διβρωμοτετραφθοροαιθάνιο,
2. Πολυχλωροτριφθοροαιθυλένιο (ελαιώδεις και κηρώδεις τροποποιήσεις μόνο), ή
3. Πολυβρωμοτριφθοροαιθυλένιο.

δ. Φλορανθρακικά υγρά ηλεκτρονικής ψύξης με τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Περιέχοντα άνω του 85 % σε βάρος ένα από τα παρακάτω συστατικά ή μίγμα αυτών :
α. Μονομερείς τριαζίνες υπερφθοροπολυαλκυλαιθέρα ή υπερφθοροαλειφατικούς αιθέρες,
β. Υπερφθοροαλκυλαμίνες,
γ. Υπερφθοροκυκλοαλκάνια,
δ. Υπερφθοραλκάνια.
2. Πυκνότητα σε 298 K (25° C) άνω του 1.5 g/ml,
3. Σε υγρή μορφή σε 273 K (0° C), και
4. Περιέχοντα άνω του 60 % φθόριο.

1C006 συνέχεια

Τεχνική παρατήρηση :

Για τους σκοπούς του 1C006 :

α. *Το σημείο ανάφλεξης προσδιορίζεται με την μέθοδο ανοικτού δοχείου Cleveland όπως περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-92 ή εθνικές ισοδύναμες.*

β. *Το σημείο ροής προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-97 ή εθνικές ισοδύναμες.*

γ. *Ο δείκτης ιξώδους προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM D-2270 ή εθνικές ισοδύναμες.*

δ. *Η θερμική σταθερότητα προσδιορίζεται με την εξής δοκιμασία ή εθνικές ισοδύναμες : Είκοσι ml του εξεταζόμενου ρευστού τοποθετείται σε θάλαμο ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 317 των 46 ml που περιέχει ανά ένα σφαιρίδιο διαμέτρου 12,5 mm (ονομαστικής) από χάλυβα εργαλείων M-10, από χάλυβα 52100 και από ορείχαλκο ναυτικού (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn). Ο θάλαμος πληρούται με άζωτο, σφραγίζεται στην ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία υψώνεται και διατηρείται στους 644 ± 6K (371±6° C) για έξι ώρες.*

Το δείγμα θα θεωρηθεί ως σταθερό από θερμική άποψη, μετά το πέρας της παραπάνω διαδικασίας, αν όλες οι εξής συνθήκες έχουν ικανοποιηθεί :

1. *Η κατά βάρος απώλεια κάθε σφαιριδίου είναι μικρότερη από 10mg/mm^2 σφαιρικής.*
2. *Η μεταβολή στο αρχικό ιξώδες όπως προσδιορίστηκε σε 311 K (38°C) είναι μικρότερη από 25 %* *<u>και</u>*
3. *Ο ολικός αριθμός οξέως ή βάσεως είναι μικρότερος από 0,40.*

ε. *Η εγγενής θερμοκρασία ανάφλεξης προσδιορίζεται με τη μέθοδο που περιγράφεται στην προδιαγραφή ASTM E-659 ή εθνικές ισοδύναμες.*

1C007 Υλικά με βάση τα κεραμικά, μη "σύνθετα" κεραμικά υλικά, "σύνθετα" υλικά με "μήτρα" από κεραμικά και πρόδρομες ουσίες, ως εξής :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C107.

α. Βασικά υλικά από απλά ή σύνθετα βορίδια του τιτανίου με μεταλλικές προσμίξεις, εξαιρουμένων των σκοπούμενων προσμίξεων, κατώτερες των 5.000 ppm, με μέση διάσταση σωματιδίων ίση ή μικρότερη των 5 μικρομέτρων και όχι περισσότερα των 10 % των σωματιδίων μεγαλύτερα των 10 μικρομέτρων,

β. Μη "σύνθετα" κεραμικά υλικά σε ακατέργαστη ή μη κατεργασμένη μορφή, εξαιρουμένων των λειαντικών, αποτελούμενα από βορίδια του τιτανίου με πυκνότητα 98 % και άνω της θεωρητικής,

<u>Σημείωση</u> : Το σημείο 1C007.β., δεν καλύπτει τα λειαντικά.

γ. **"Σύνθετα υλικά από κεραμικό-κεραμικό με γυαλί ή με "μήτρα" οξειδίων και ενισχυμένα με ίνες οποιασδήποτε σύνθεσης από τις παρακάτω :**

1. **Si-N,**
2. **Si-C,**
3. **Si-Al-O-N, <u>ή</u>**
4. **Si-O-N,**

με ειδική ισχύ εφελκυσμού άνω του 12.7 · 10^3 m,

δ. **"Σύνθετα" υλικά από κεραμικό-κεραμικό, με ή χωρίς συνεχή μεταλλική φάση, περιέχοντα λεπτώς κατανεμημένα σωματίδια ή φάσεις από οποιοδήποτε ινώδες ή τρίχινο υλικό, στο οποίο καρβίδια ή νιτρίδια του πυριτίου, του ζιρκονίου ή του βορίου αποτελούν τη "μήτρα".**

1C007 συνέχεια

ε. Πρόδρομα υλικά (δηλαδή, ειδικά πολυμερή ή οργανο-μ---λλικά υλικά) για την παραγωγή οποιασδήποτε φάσης ή φάσεων από τα υλικά που αναφέρονται στο σημείο 1C007.γ., ως εξής :
1. Πολυδιοργανοσιλάνια (για την παραγωγή καρβιδίου του πυριτίου),
2. Πολυσιλαζάνια (για την παραγωγή νιτριδίων του πυριτίου),
3. Πολυκαρβοσιλαζάνια (για την παραγωγή κεραμικών από πυριτιούχες,ανθρακούχες και αζωτούχες ουσίες).

στ. "Σύνθετα" υλικά από κεραμικό-κεραμικό με γυαλί ή με "μήτρα" οξειδίων και ενισχυμένα με ίνες οιοασδήποτε σύνθεσης από τις παρακάτω :
1. Al_2O_3,
2. Si-C-N.

<u>Σημ.</u> : *Το σημείο 1C007.στ. δεν καλύπτει "σύνθετα" υλικά με ίνες αυτών των συνθέσεων που διαθέτουν ισχύ εφελκυσμού κάτω των 700 MPa σε 1,273 K (1000°C) ή αντοχή ερπυσμού σε εφελκυσμό των ινών άνω του 1 % της τάσης ερπυσμού σε 100 MPa φορτίου και 1,273 K (1000°C) για 100 ώρες.*

1C008 Μη φθοριωμένες πολυμερείς ουσίες, ως εξής :

α. 1. Βισμαλεϊμίδια,
2. Αρωματικά πολυαμίδια-ιμίδια,
3. Αρωματικά πολυϊμίδια,
4. Αρωματικά πολυαιθεριμίδια διαθέτοντα σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) ανώτερο των 513 K (240°C) μετρούμενο με την ξηρά μέθοδο που περιγράφεται στο ASTM D 3418,

<u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1C008.α. δεν ελέγχονται οι μη τηκόμενες σκόνες πιεστικού εκμαγείου ή διάφορα προϊόντα εκμαγείου.*

β. Θερμοπλαστικά συμπολυμερή υγρών κρυστάλλων και με θερμοκρασία θερμικής παραμόρφωσης ανώτερη των 523 K (250°C) μετρούμενη σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM D-648, μέθοδο A, ή εθνικές ισοδύναμες με φόρτιση 1,82 N/mm^2 και αποτελούμενα από :
1. Κάποιο από τα εξής :
   α. Φανυλένιο, διφαινυλένιο ή ναφθαλένιο, <u>ή</u>
   β. Υποκατεστημένα φαινυλένια διφαινυλένια ή ναφθαλένια μεθυλίου, τριτοταγούς βουτυλίου ή φαινυλίου, <u>και</u>
2. Κάποιο από τα εξής οξέα :
   α. Τερεφθαλικό οξύ,
   β. 6-υδροξυ-2 ναφθοϊκό οξύ, <u>ή</u>
   γ. 4-υδροξυβενζοϊκό οξύ.

γ. Αιθερικές κετόνες του πολυαρυλενίου ως εξής :
1. Πολυαιθερικές αιθερικές κετόνες (PEEK),
2. Πολυαιθερικές κετόνες κετόνες (PEKK),
3. Πολυαιθερικές κετόνες (PEK),
4. Πολυαιθερικές κετόνες αιθέρων κετόνης κετόνης (PEKEKK),

δ. Πολυαρυλενικές κετόνες,

ε. Πολυαρυλενικά σουλφίδια, όπου η ομάδα του αρυλενίου είναι διφαινυλένιο, τριφαινυλένιο ή συνδυασμός τους,

1C008 συνέχεια

στ. Πολυδιφαινυλενικοί αιθέρες σουλφόνης.

Τεχνική Παρατήρηση:
Το σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) για τα υλικά του σημείου 1C008 καθορίζεται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο ASTM D 3418 (ξηρή μέθοδος).

1C009 Μη επεξεργασμένες φθοριούχες ουσίες, ως εξής :

α. Συμπολυμερή φθοριούχου βινυλιδενίου διαθέτοντα 75 % και άνω βήτα κρυσταλλική δομή, χωρίς επιμήκυνση,

β. Φθοριωμένα πολυϊμίδια περιέχοντα 10 % βάρους και άνω συνδεδεμένου φθορίου,

γ. Φθοριωμένα ελαστομερή του φωσφαζενίου περιέχοντα 30 % και άνω συνδεδεμένου φθορίου.

1C010 "Ινώδη ή νηματώδη υλικά" τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οργανικές "μήτρες",μεταλλικές «μήτρες» ή ανθρακικές «μήτρες» «συνθέτων» δομών ή ελασμάτων, ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C210.

α. Οργανικά "ινώδη ή νηματώδη υλικά" με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
1. "Ειδικό συντελεστή" (specific modulus), ανώτερο του 12,7 x 10^6 m· και
2. "Ειδική αντίσταση εφελκυσμού" ανώτερη του 23,5 x 10^4 m.
Σημείωση : Στο σημείο 1C010.α. δεν ελέγχεται το πολυαιθυλένιο.

β. Ανθρακούχα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
1. "Ειδικό συντελεστή" ανώτερο του 12,7 x 10^6 m· και
2. "Ειδική αντίσταση εφελκυσμού" ανώτερη του 23,5 x 10^4 m.
Σημείωση : Στο σημείο 1C010.β. δεν ελέγχονται υφάσματα κατασκευασμένα από "ινώδη ή νηματώδη υλικά" για την επισκευή τμημάτων αεροπλάνων ή ελασμάτων στα οποία το μέγεθος των επιμέρους φύλλων δεν υπερβαίνει τα 50cm X 90 cm

Τεχνική παρατήρηση :
Οι ιδιότητες των υλικών που περιγράφονται στο σημείο 1C010.β. προσδιορίζονται σύμφωνα με τις συνιστώμενες μεθόδους SACMA (Suppliers of Advance Composite Materials) SRM 12 έως 17, ή εθνικές ισοδύναμες δοκιμασίες εφελκυσμού, όπως αυτή που περιγράφεται στο Japanese Industrial Standard JIS-R-7601, παράγραφος 6.6.2., και βασίζεται σε μέσες τιμές παρτίδων.

1C010 συνέχεια

γ. Ανόργανα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
1. "Ειδικό συντελεστή" ανώτερο του 2,54 x 10^6 m· και
2. Σημείο τήξεως, μαλακώματος, αποσύνθεσης ή εξάχνωσης ανώτερο των 1.922 K (1649°C) σε αδρανές περιβάλλον.

Σημ. : *Στο 1C010.γ. δεν ελέγχονται :*
1. Ασυνεχείς, πολυφασικές, πολυκρυσταλλικές ίνες αλουμίνας υπό μορφή τεμαχισμένων ινών ή τυχαίας διαστρωμάτωσης, που περιέχουν 3 % κατά βάρος ή περισσότερο πυριτικά με "ειδικό συντελεστή" μικρότερο του 10 x 10^6 m,
2. Ίνες μολυβδαινίου και κραμάτων μολυβδαινίου,
3. Ίνες βορίου,
4. Ασυνεχείς κεραμικές ίνες με σημείο τήξεως, μαλακώματος, αποσύνθεσης ή εξάχνωσης κατώτερο των 2.043 K (1.770°C) σε αδρανές περιβάλλον.

δ. "Ινώδη η νηματώδη υλικά" :
1. Αποτελούμενα από οποιοδήποτε από τα εξής :
α. Πολυαιθεριμίδια όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C008.α., ή
β. Υλικά όπως προσδιορίζονται στο σημείο 1C008.β. έως 1C008.στ., ή
2. Αποτελούμενα από υλικά όπως αυτά προσδιορίζονται στο σημείο 1C010.δ.1.α.,ή 1C010.δ.1.β και "διαπλεγμένα" με άλλες ίνες που ορίζονται στο σημείο 1C010.α., 1C010. β., ή 1C010.γ.,

ε. Ίνες προ-εμποτισμένες σε φυσικές ή μη ρητίνες (προ-εμποτίσματα), μεταλλικές ίνες ή ίνες επιχρισμένες με άνθρακα (προ-μορφώματα), προμορφώματα ανθρακούχων ινών, ως εξής :

1. Κατασκευασμένες από "ινώδη ή νηματώδη υλικά" όπως προσδιορίζοντα στο σημείο 1C010.α., 1C010.β., ή 1C010.γ.·

2. Κατασκευασμένες από οργανικά ή ανθρακούχα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" :
α. Με "ειδική αντίσταση εφελκυσμού" ανώτερη του 17.7. x 10^4 m,
β. Με "ειδικό συντελεστή" ανώτερο του 10,15 x 10^6 m,
γ. Μη προσδιοριζόμενα στο σημείο 1C010.α., ή 1C010.β.· και
δ. Όταν είναι εμποτισμένα με υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 1C008 ή 1C009.β., σημείο υαλώδους μετάπτωσης με (T_g) άνω των 383 K (110° C), ή εμποτισμένα με φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες, εμφανίζοντα σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) ίσιο ή ανώτερο των 418 K (145° C).

Σημ. : *Στο σημείο 1C010.ε. δεν ελέγχονται*
α. τα "ινώδη ή νηματώδη υλικά" (προ-εμποτίσματα) με μήτρα εποξεικής ρητίνης εμποτισμένης με άνθρακα για την επισκευή τμημάτων αεροσκαφών ή ελασμάτων, στα οποία το μέγεθος των επιμέρους φύλλων του προ-εμποτίσματος δεν υπερβαίνει τα 50 cm X 90 cm.
β. Προεμποτίσματα εμποτισμένα με φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες και σημείο υαλώδους μετάπτωση (T_g) κάτων των 433 K (160° C) και θερμοκρασία ωρίμανσης κάτω του σημείου υαλώδους μετάπτωσης.

Τεχνική Παρατήρηση :
Το σημείο υαλώδους μετάπτωσης (T_g) για τα υλικά του σημείου 1C010.ε. καθορίζεται βάσει του ASTM D 3418 με την ξηρά μέθοδο. Το σημείο υαλώδους μετάπτωσης για φαινολικές ή εποξεικές ρητίνες καθορίζεται βάσει του ASTM D 4065 σε συχνότητα 1 Hz και βαθμό θέρμανσης 2 K (°C) ανά πρώτο λεπτό σύμφωνα με την ξηρά μέθοδο.

1C011 Μέταλλα και ενώσεις αυτών, ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CONTROLS και 1C111.

α. Μέταλλα σε μέγεθος σωματιδίων μικρότερων των 60μm, σφαιρικών κονιορτοποιημένων σφαιροειδών, σε φολίδες ή αλεσμένων, κατασκευασμένων από υλικό που συνίσταται κατά 99 % ή περισσότερο από ζιρκόνιο, μαγνήσιο και κράματα αυτών.
Τεχνική παρατήρηση :
Το φυσικώς εμπεριεχόμενο στο ζιρκόνιο άφνιο (συνήθως 2% έως 7%) συνυπολογίζεται με το ζιρκόνιο.
ΣΗΜ. : Τα μέταλλα ή κράματα που αναφέρονται στο σημείο 1C011.α. ελέγχονται ανεξάρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περικλείονται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζιρκόνιο ή βηρύλλιο.

β. Βόριο ή καρβίδια βορίου με καθαρότητα 85 % ή μεγαλύτερη και μέγεθος σωματιδίων 60 μm ή λιγότερο :
ΣΗΜ. : Τα μέταλλα ή κράματα που αναφέρονται στο σημείο 1C011.β. ελέγχονται ανεξέρτητα από το αν τα μέταλλα ή κράματα περικλεόνται με αλουμίνιο, μαγνήσιο, ζιρκόνιο ή βηρύλλιο.

γ. Νιτρική γουανιδίνη.

δ. Νιτρογουανιδίνη (NQ) (CAS 556-88-7).

1C012 Υλικά ως εξής :
Τεχνική παρατήρηση :
Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται κατά κανόνα για πηγές πυρηνικής θερμότητας.

α. Πλουτώνιο σε οποιαδήποτε μορφή σε ισοτοπική δοκιμή πλουτωνίου του πλουτωνίου 238 μεγαλύτερη του 50 % κατά βάρος·
Σημ. : Στο σημείο 1C012.α. δεν υπάγονται :
α. Τα φορτία με περιεκτικότητα σε πλουτώνιο 1 g ή λιγότερο.
β. Τα φορτία με 3 "ενεργά γραμμάρια" ή λιγότερο όταν περιέχονται σε εξάρτημα αισθητήρα οργάνων.

β. "Προηγουμένως διαχωρισμένο" ποσειδώνιο-237 σε οποιαδήποτε μορφή.
Σημ. : Στο σημείο 1C012.β. δεν υπάγονται τα φορτία με περιεκτικότητα 1 g ή λιγότερο σε ποσειδώνιο -237.

1C101 Υλικά και συστήματα για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η ανακλαστικότητα, ραντάρ, η ταυτότητα σε υπεριώδη/υπέρυθρα και οι ακουστικές ταυτότητες, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 1C001, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους "πυραύλους" και στα υποσυστήματά τους.
Σημ. 1: Στο σημείο 1C101 περιλαμβάνονται :
α. Δομικά υλικά και επιχρίσματα ειδικά σχεδιασμένα για χαμηλή ανακλαστικότητα ραντάρ,
β. Επιχρίσματα, συμπεριλαμβανομένων και βαφών, ειδικά σχεδιασμένα για χαμηλή ή σκοπούμενη ανακλασιμότητα ή εκπομπή σε μικροκύματα, στις υπεριώδεις ή υπέρυθρες περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος,
Σημ. 2 : Στο σημείο 1C101 δεν περιλαμβάνονται επιχρίσματα που χρησιμοποιούνται ειδικά για τον θερμικό έλεγχο των δορυφόρων.

1C102 Υλικά από ανακεκορεσμένο πυρολυμένο άνθρακα-άνθρακα σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης προσδιοριζόμενα στο 9A004 ή πυραυλοβολίδες προσδιοριζόμενες στο 9A104.

1C107 Γραφιτικά και κεραμικά υλικά, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο 1C007, ως εξής :

α. Χύδην λεπτόκοκκοι ανακρυσταλλωμένοι γραφίτες εμφανίζοντες γενική πυκνότητα 1,72 g/cm^3 και άνω, μετρούμενη σε 288 K (15° C) με διαστάσεις σωματιδίων το πολύ 100 μικρομέτρων, χρησιμοποιήσιμοι σε ακροφύσια "βλημάτων και σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς στην ατμόσφαιρα,
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Βλέπε επίσης : 0C004

β. Πυρολυτικοί ή ινώδεις ενισχυμένοι γραφίτες, χρησιμοποιήσιμοι σε ακροφύσια "βλημάτων" και σε ρύγχη οχημάτων επαναφοράς,
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Βλέπε επίεσης : 0C004

γ. Κεραμικά σύνθετα υλικά (με διηλεκτρική σταθερά μικρότερη του 6 σε συχνότητες από 100 Hz έως 10.000 MHz), που χρησιμοποιούνται σε σφαιρικούς θόλους "βλημάτων",

δ. Χύδην επεξεργάσιμο κεραμικό ενισχυμένο με πυριτιούχα καρβίδια χωρίς θερμική επεξεργασία, που χρησιμοποιείται σε ρύγχη "βλημάτων".

1C111 Προωθητικά και χημικές ουσίες για προωθητικά, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο 1C011, ως εξής :

α. Προωστικές ουσίες :

1. Σκόνη σφαιρικού αλουμινίου, εκτός αυτής που αναφέρεται στο Military Goods Controls, με σωματίδια ενιαίας διαμέτρου 200 μm και περιεκτικότητα κατά βάρος σε αλουμίνιο 97 % και άνω, εφόσον το 10% τουλάχιστον του συνολικού βάρους αποτελείται από σωματίδια κάτω των 63 μm, σύμφωνα με το ISO 2591 : 1998 ή τα εθνικά ισοδύναμα,
<u>*Τεχνική παρατήρηση*</u> :
Μέγεθος σωματιδίων 63 μm (ISO R-565) αντιστοιχεί σε κόσκινο 250 (Tyler) ή 230 (πρότυπο ASTM E-11).

2. Μεταλλικά καύσιμα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο Military Goods Controls, σε σωματίδια διαστάσεων κάτω των 500 μικρομέτρων, σφαιρικά, κονιορτοποιημένα, σφαιροειδή, σε φολίδες ή αλεσμένα, περιέχοντα από τα παρακάτω υλικά σε αναλογία 97 % κατά βάρος και άνω :
   α. Ζιρκόνιο,
   β. Βηρύλλιο,
   γ. Μαγνήσιο, ή
   δ. Κράματα μετάλλων που προσδιορίζονται στο σημείο α. έως γ. παραπάνω,
   <u>*Τεχνική παρατήρηση*</u> :
   Το άφνιο που φυσικώς εμπεριέχεται στο ζιρκόνιο (κατά κανόνα 2% έως 7%) συνυπολογίζεται με το ζιρκόνιο.

3. Υγρά οξειδωτικά ως εξής :
   α. Τριοξείδιο του διαζώτου,
   β. Διοξείδιο του αζώτου/τετραοξείδιο του διαζώτου,
   γ. Πεντοξείδιο του διαζώτου,

1C111 συνέχεια

β. Πολυμερείς ουσίες :
1. Πολυβουταδιένιο με τελική καρβοξυλική ομάδα (CTPB),
2. Πολυβουταδιένιο με τελική υδροξυλική ομάδα, εκτός αυτών που προσδιορίζονται στο Military Goods Controls,
3. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ (PBAA),
4. Πολυβουταδιένιο-ακρυλικό οξύ-ακρυλονιτρίλιο (PBAN),

γ. Άλλα προωθητικά πρόσθετα και ουσίες :
1. **"ΒΛ. MILITARY GOODS CONTROLS ΓΙΑ το Βουτακένιο",**
2. Δινιτρική τριαιθυλενογλυκόλη (TEGDN),
3. Νιτροδιφαινυλαμίνη,
4. Τρινιτρικό τριμεθυλαιθάνιο (TMETN),
5. Δινιτρική διαιθυλενογλυκόλη (DEGDN).
6. Παράγωγα σιδηροκενίου (ferrocene) εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο Military Goods Controls.

Σημ. : *Για προωθητικά και χημικές ουσίες προωθητικών που δεν προσδιορίζονται στο 1C111 βλέπε το Military Goods Controls.*

1C116 Χάλυβες μαρτενγήρανσης (χάλυβες γενικά χαρακτηριζόμενοι από υψηλή περιεκτικότητα σε νικέλιο, πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και χρήση υποκαταστάτων στοιχείων ή ιζημάτων για τη δημιουργία γήρανσης-σκλήρυνσης) έχοντες τελική αντίσταση εφελκυσμού 1500 MPa και άνω, μετρούμενη σε 293 K (20° C), υπό μορφή φύλλων, πλακών ή σωλήνων με πάχος τοιχώματος ή πλάκας ίσο ή κατώτερο των 5 mm.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1C216.

1C117 Βολφράμιο, μολυβδαίνιο και κράματα αυτών των μετάλλων υπό μορφή ομοιόμορφων σφαιρικών ή κονιορτοποιημένων σωματιδίων διαμέτρου 500 μικρομέτρων και κάτω, καθαρότητας 97 % και άνω, για την παραγωγή στοιχείων σε κινητήρες "βλημάτων", δηλ. θερμικά διαφράγματα, προϊόντα ακροφυσίων, στόμια ακροφυσίων και επιφάνειες ρύθμισης του προωστικού κύματος.

1C118 Διπλοί ανοξείδωτοι χάλυβες σταθεροποιημένοι με τιτάνιο (Ti-DSS) με όλα τα εξής :

α. Όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
1. Περιεκτικότητα κατά βάρος 17,0 – 23,0 % σε χρώμιο και 4,5 – 7,0 % σε νικέλιο,
2. Περιεκτικότητα κατά βάρος άνω του 0,10% σε τιτάνιο, και
3. Φερριτική-ωστενιτική (διφασική) μικροδομή με τουλάχιστον 10% κατ'όγκο ωστενίτη (σύμφωνα με το ASTM E-1181-87 ή τα εθνικά του ισοδύναμα), και

β. Ένα από τα παρακάτω σχήματα :
1. Πλινθώματα και ράβδοι μεγέθους 100 mm και άνω σε κάθε διάσταση,
2. Φύλλα πλάτους 600 mm και άνω και πάχους 3 mm και κάτω, ή
3. Σωλήνες με εξωτερική διάμετρο 600 mm και άνω και πάχος τοιχωμάτων 3 mm και κάτω.

1C202 Κράματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C002.α.2.γ. ή δ. ως εξής :

α. Κράματα αλουμινίου με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :
1. Εμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 460 MPa και άνω σε 293 K (20 C), <u>και</u>
2. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωματων (περιλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) εξωτερικής διαμέτρου 75 mm και άνω,

β. Κράματα τιτανίου με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :
1. Εμφανίζοντα τελική αντίσταση εφελκυσμού 900 MPa και άνω, σε 293 K (20° C), <u>και</u>
2. Υπό μορφή σωλήνων ή κυλινδρικών στερεών σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων και των σφυρηλάτων) με εξωτερική διάμετρο 75 mm και άνω,

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Η φράση 'κράματα εμφανίζοντα' αναφέρεται σε κράματα πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία τους.

1C210 'Ινώδη ή νηματώδη υλικά' ή προεμποτίσματα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 1C010.α., β. ή ε., ως εξής :

α. 'Ινώδη ή νηματώδη υλικά' από άνθρακα ή αραμίδια με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά :
1. «Ειδικό συντελεστή» 12,7 x 10^6 m και άνω <u>ή</u>
2. «Ειδική αντίσταση εφελκυσμού» 235 x 10^3 m και άνω·

<u>Σημ.</u> : Στο σημείο 1C210.α., δεν ελέγχονται τα 'ινώδη ή νηματώδη υλικά' από αραμίδια με περιεκτικότητα 0,25 % και άνω κατά βάρος σε ινώδη τροποποιητή επιφανειών με βάση εστέρες,

β. Υαλώδη 'ινώδη ή νηματώδη υλικά' με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :
1. "Ειδικό συντελεστή" 3,18 x 10^6 m και άνω, <u>και</u>
2. "Ειδική αντίσταση εφελκυσμού" 7,62 x 10^3 m και άνω.

γ. Θερμοσκληρική ρητίνη εμποτισμένη με συνεχή "στημόνια", "πιλήματα", "τέλματα" ή "ταινίες" πλάτους 15 mm το πολύ (προεμποτίσματα), από ανθρακούχα ή υαλώδη 'ινώδη ή νηματώδη υλικά' που προσδιορίζονται στο σημείο 1C210.α. ή β.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Η ρητίνη αποτελεί το περίβλημα του συστατικού.

<u>Σημ.</u> : Στο σημείο 1C210, τα 'ινώδη ή νηματώδη υλικά' αφορά μόνο τα "συνεχή μονόκλωνα νήματα", τα "στημονικά", τα "πιλήματα", τα "τίλματα ή τις ταινίες".

1C216 Χάλυβας μαρτενγήρανσης, εκτός αυτού που αναφέρεται στο σημείο 1C116, 'εμφανίζων' τελική αντίσταση εφελκυσμού 2.050 MPa και άνω, σε 293 K (20° C).

Σημ. : *Στο σημείο 1C216 δεν ελέγχονται προϊόντα των οποίων καμμία γραμμική διάσταση δεν υπερβαίνει τα 75 mm.*

Τεχνική παρατήρηση :
Η φράση "χάλυβας μαρτενγήρανσης εμφανίζων" αναφέρεται σε χάλυβα μαρτενγήρανσης πριν ή μετά από τη θερμική επεξεργασία.

1C225 Βόριο εμπλουτισμένο στο ισότοπο βόριο-10 (^{10}B) σε αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, ως εξής : στοιχειακό βόριο, ενώσεις, μείγματα περιέχοντα βόριο, υλικά κατασκευασμένα από βόριο, απορρίμματα ή αποκόμματα των ανωτέρω.

Σημ. : *Στο σημείο 1C225, τα μείγματα περιέχοντα βόριο περιλαμβάνουν τα υλικά στα οποία έχει προστεθεί βόριο.*

Τεχνική παρατήρηση :
Η φυσική ισοτοπική αναλογία του βορίου – 10 είναι περίπου 18,5% κατά βάρος (20% κατ' άτομο).

1C226 Βολφράμιο, καρβίδιο του βολφραμίου και κράματα περιέχοντα περισσότερο από 90 % βολφράμιο, κατά βάρος, με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Σε μορφές με κοίλη κυλινδρική συμμετρία (περιλαμβανομένων και κυλινδρικών τμημάτων) εσωτερικής διαμέτρου μεταξύ των 100 mm και 300 mm, και
β. Μάζα άνω των 20kg.

Σημ.: *Στο σημείο 1C226 δεν ελέγχονται κατασκευασμένα υλικά, ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιηθούν ως βάρη ή ως σκόπευτρα ακτίνων γ.*

1C227 Ασβέστιο με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Περιέχον λιγότερο από 1000 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις διαφορετικές από μαγνήσιο και
β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου.

1C228 Μαγνήσιο με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Περιέχον λιγότερο από 200 ppm κατά βάρος μεταλλικές προσμίξεις, πλην του ασβεστίου, και
β. Περιέχον λιγότερα από 10 ppm βορίου κατά βάρος.

1C229 Βισμούθιο με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Καθαρότητας 99,99 % και άνω κατά βάρος και
β. Περιέχον λιγότερο από 10 ppm κατά βάρος άργυρο.

1C230 Μεταλλικό βηρύλλιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % βηρύλλιο κατά βάρος, ενώσεις βηρυλλίου, υλικά κατασκευασμένα από βηρύλλιο, και απορρίμματα ή αποκόμματα των ανωτέρω.

Σημ. : *Στο σημείο 1C230, δεν ελέγχονται τα εξής :*

α. Μεταλλικά παράθυρα για μηχανήματα ακτίνων -, ή συσκευές για την παρακολούθηση των τρημάτων,

β. Οξείδια σε επεξεργασμένα ή ημιεπεξεργασμένα προϊόντα ειδικά σχεδιασμένα για εξαρτήματα ηλεκτρονικής ή ως υποστρώματα ηλεκτρονικών δικτύων,

γ. Βήρυλλος (πυριτικό άλας βηρυλλίου και αλουμινίου) υπό μορφή σμαραγδιών ή ακουαμαρίνων.

1C231 Μεταλλικό άφνιο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 60 % κατά βάρος άφνιο, ενώσεις αφνίου περιέχουσες περισσότερο από 60% κατά βάρος άφνιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και απορρίμματα ή αποκόμματα οποιουδήποτε των ανωτέρω.

1C232 Ήλιο-3 (^{3}He) μίγματα που περιέχουν ήλιο-3, και προϊόντα ή μηχανισμοί που περιέχουν οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα :

Σημ. : *Στο σημείο 1C232, δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή που περιέχει λιγότερο από 1 g ηλίου-3.*

1C233 Λίθιο εμπλουτισμένο στο ισότοπο λίθιο-6 (^{6}Li) σε αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, και προϊόντα ή συσκευές που περιέχουν εμπλουτισμένο λίθιο, ως εξής : στοιχειακό λίθιο, κράματα, ενώσεις, μείγματα, περιέχοντα λίθιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημ. : *Στο σημείο 1C233, δεν ελέγχονται τα δοσίμετρα θερμοφωταύγειας.*

Τεχνική παρατήρηση :

Η φυσική περιεκτικότητα του λιθίου σε λίθιο -6 είναι περίπου 6,5 % κατά βάρος (7,5 % σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων).

1C234 Ζιρκόνιο με σχέση συγκέντρωσης αφνίου προς ζιρκόνιο μικρότερη από 1 προς 500 μέρη κατά βάρος, ως εξής : μέταλλο, κράματα περιέχοντα περισσότερο από 50 % κατά βάρος ζιρκόνιο, ενώσεις, προϊόντα κατασκευασμένα από αυτό, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

Σημ. : *Στο σημείο 1C234, δεν ελέγχεται το ζιρκόνιο υπό μορφή φύλλων των οποίων το πάχος δεν υπερβαίνει τα 0,10 mm.*

1C235 Τρίτιο, ενώσεις τριτίου και μείγματα περιέχοντα τρίτιο στο οποίο η σχέση ατόμων τριτίου προς υδρογόνο υπερβαίνει το 1 προς 1000, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημ. : *Στο σημείο 1C235, δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή περιέχουσα όχι λιγότερο από 1,48 x 10^3 GBq (40 Ci) τριτίου.*

1C236 Ραδιονουκλίδια εκπομπής ακτίνων α με χρόνο ημιζωής α 10 ημερών ή περισσότερο αλλά μικρότερο των 200 ετών, υπό τις εξής μορφές :

α. Στοιχειακά,
β. Ενώσεις ολικής ενέργειας α 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ή ανώτερης,
γ. Μείγματα 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ή ανώτερης,
δ. Προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερόμενα.

Σημ. : *Στο σημείο 1C236 δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 3,7 GBq (100 millicuries) ενέργειας α.*

1C 237 Ράδιο-226, (^{226}Ra), κράματα ραδίου-226, ενώσεις ραδίου-226, μίγματα περιέχοντα ράδιο-226, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

Σημ : *Στο σημείο 1C237 δεν ελέγχονται τα εξής :*
α. Ιατρικές συσκευές,
β. Προϊόν ή συσκευή περιέχουσα λιγότερο από 0,37 GBq (10 millicuries) ραδίου-226.

1C238 Τριφθοριούχο χλώριο (ClF_3).

1C239 Ισχυρά εκρηκτικά, εκτός αυτών που καθορίζονται στο Military Goods Controls, ή ουσίες ή μίγματα περιέχοντα περισσότερο από 2 % κατά βάρος εξ αυτών, με κρυσταλλική πυκνότητα μεγαλύτερη του 1,8 g/cm^3 και εμφανίζοντα ταχύτητα έκρηξης μεγαλύτερη των 8.000 m/s.

1C240 Σκόνη νικελίου και πορώδες μέταλλο νικελίου εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 0C005, ως εξής :

α. Σκόνη νικελίου με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :
1. Καθαρή περιεκτικότητα νικελίου 99,0 % κατά βάρος ή ανώτερη, και
2. Μέσο μέγεθος σωματιδίων μικρότερο των 10 μικρομέτρων με βάση μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο B330 από την Αμερικανική Εταιρεία Δομικών Υλικών (ASTM).

β. Πορώδης σκόνη μεταλλικού νικελίου παραγόμενη από υλικά που προσδιορίζονται στο σημείο 1C240.α.

Σημ. : ***Στο σημείο 1C240 δεν ελέγχονται α εξής :***
α. Νηματώδης σκόνη νικελίου,
β. Ενιαία ελάσματα πορώδους νικελίου με εμβαδόν μέχρι και 1.000 cm^2 ανά έλασμα.

Τεχνική Σημείωση :
Το σημείο 1C240.β. αφορά πορώδες μέταλλο που σχηματίζεται με συμπίεση και περίτηξη των υλικών του σημείου 1C240 α. για σχηματισμό μεταλλικής μορφής με λεπτούς πόρους διασυνδεδεμένους με την όλη δομή.

1C350 Χημικές ουσίες οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρόδρομες ουσίες χημικώντοξικών παραγόντων ως εξής :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CO ""POLS ΚΑΙ 1C450.

1. Θειοδιγλυκόλη (111-48-8),
2 Οξυχλωριούχος φώσφορος (10025-87-3),
3 Μεθυλοφωσφονικό διμεθύλιο (756-79-6),
4. **ΒΛΕΠΕ MILITARY GOODS CONTROLS ΓΙΑ ΤΟ φωσφονυλδιφθοριούχο μεθύλιο (676-99-3),**
5. Φωσφονυλδιχλωριούχο μεθύλιο (676-97-1),
6. Φωσφορώδες διμεθύλιο (868-85-9),
7. Τριχλωριούχος φώσφορος (7719-12-2)
8. Φωσφορώδες τριμεθύλιο (121-45-9),
9. Χλωριούχο θειονύλιο (7719-09-7),
10. 3-υδροξυ-1-μεθυλοπιπεριδίνη (3554-74-3),
11. N,N-Διισοπροπυλ-β-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (96-79-7),
12. Θειόλη του N,N-διισοπροπυλ-β-αμινοαιθανίου (5842-07-9),
13. Κινουοκλιδινόλη (1619-34-7),
14. Φθοριούχο κάλιο (7789-23-3),
15. 2-Χλωροαιθανόλη (107-07-3),
16. Διμεθυλαμίνη (124-40-3),
17. Αιθυλοφωσφονικό διαιθύλιο (78-38-6),
18. N,N-διμεθυλοφωσφοραμιδικό διαιθύλιο (2404-03-7),
19. Φωσφορώδες διαιθύλιο (762-04-9),
20. Υδροχλωρική διμεθυλαμίνη (506-59-2),
21. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφινύλιο (1498-40-4),
22. Διχλωριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (1066-50-8),
23. **ΒΛΕΠΕ MILITARY GOODS CONTROL ΓΙΑ ΤΟ Διφθοριούχο αιθυλοφωσφονύλιο (753-98-0),**
24. Υδροφθόριο (7664-39-3),
25. Βενζυλικό μεθύλιο (76-89-1),
26. Διχλωριούχο μεθυλοφωσφινύλιο (676-83-5),
27. N,N-διισοπροπυλ-β-αμινοαιθανόλη (96-80-0),
28. Πινακολυλική αλκοόλη (464-07-03),
29. **ΒΛΕΠΕ MILITARY GOODS CONTROLS ΓΙΑ ΤΟ Μεθυλοφωσφονικό ο-αιθυλ-2-διισοπροπυλαμινοαιθύλιο (57856-11-8),**
30. Φωσφορώδες τριαιθύλιο (122-52-1),
31. Τριχλωριούχο αρσενικό (7784-34-1),
32. Βενζυλικό οξύ (76-93-7),
33. Μεθυλοφωσφονικό διαιθύλιο (15715-41-0),
34. Αιθυλοφωσφονικό διμεθύλιο (6163-75-3),
35. Διφθοριούχο αιθυλοφωσφινύλιο (430-78-4),
36. Διφθοριούχο μεθυλοφωσφινύλιο (753-59-3),
37. 3-Κινουκλιδόνη (3731-38-2),
38. Πενταχλωριούχος φώσφορος (10026-13-8),
39. Πινακολόνη (75-97-8),
40. Κυανιούχο κάλιο (151-50-8),
41. Διφθοριούχο κάλιο (7789-29-9),
42. Υδροφθοριούχο αμμώνιο (1341-49-7),
43. Φθοριούχο νάτριο (7681-49-4)-
44. Διφθοριούχο νάτριο (1333-83-1),
45. Κυανιούχο νάτριο (143-33-9),
46. Τριαιθανολαμίνη (102-71-6),
47. Πενταθειούχος φώσφορος (1314-80-3),

1C350 συνέχεια

48. Δι-ισοπροπυλαμίνη (108-18-9),
49. Διαιθυλαμινοαιθανόλη (100-37-8),
50. Θειούχο νάτριο (1313-82-2),
51. Μονοχλωριούχο θείο (10025-67-9),
52. Διχλωριούχο θείο (10545-99-0),
53. Υδροχλωρική τριαιθανολαμίνη (637-39-8),
54. Υδροχλωρικό N,N-διισοπροπυλ-β-αμινοαιθυλοχλωρίδιο (4261-68-1).

1C351 Παθογόνα ανθρώπου, ζωονόσοι και "τοξίνες", ως εξής :

α. Ιοί, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς το οποίο έχει σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιου είδους καλλιέργειες, ως εξής :
1. Ιός τσικογκούνια (chikungunya),
2. Ιός αιμορραγικού πυρετού Κογκό-Κριμαίας,
3. Ιός δάγγειου πυρετού,
4. Ιός ανατολικής εγκεφαλίτιδας ιπποειδών,
5. Ιός Ebola,
6. Ιός Hantaan,
7. Ιός Junin,
8. Ιός πυρετού της Λάσσα,
9. Ιός λυμφοκυτταρικής χοριομηνιγγίτιδας,
10. Ιός του Ματσούπο (Machupo),
11. Ιός του Μάρμπουργκ (Marburg),
12. Ιός ευλογιάς πιθήκων,
13. Ιός πυρετού του Rift Valley,
14. Ιός επιδημικής εγκεφαλίτιδας (ρωσικός ιός εγκεφαλίτιδας),
15. Ιός ευλογιάς,
16. Ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών της Βενεζουέλας,
17. Δυτικός ιός εγκεφαλίτιδας ιπποειδών,
18. Οιονεί ευλογιά (white pox),
19. Ιός κίτρινου πυρετού,
20. Ιός ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας,

β. Ρικέτσια, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής :
1. Coxiella burnetti,
2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Ρικέτσια quintana),
3. Rickettsia prowasecki,
4. Rickettsia rickettsii,

γ. Βακτήρια, φυσικά, διεγερμένα ή τροποποιημένα, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής :
1. Bacillus anthracis,
2. Brucella abortus,
3. Brucella melitensis,
4. Brucella suis,
5. Chlamydia psittaci,
6. Clostridium botulinum,

1C351 γ συνέχεια

7. Francisella tularensis,
8. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei),
9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas ps... mallei),
10. Salmonella typhi,
11. Shigella dysenteriae,
12. Vibrio cholerae,
13. Yersinia pestis,

δ. "Τοξίνες", ως εξής, και σχετική "υπο-ομάδα τοξινών" :
1. Botulinum toxins,

Σημ. *Το 1C351 d.1. δεν θέτει υπό έλεγχο τις τοξίνες botulinum υπό μορφή προϊόντων που πληρούν όλα τα παρακάτω κριτήρια :*
1. Είναι φαρμακευτικά σκευάσματα προοριζόμενα για χορήγηση από ανθρώπους για την αντιμετώπιση ιατρικών προβλημάτων,
2. Είναι προσυσκευασμένα προς διανομή ως ιατρικά προϊόντα,
3. Έχουν εγκριθεί από κρατική αρχή προς εμπορία ως ιατρικά προιόντα.

2. Clostridium perfringens toxins,
3. Conotoxin,
4. Ricin,
5. Saxitoxin,
6. Shiga toxin,
7. Staphylococcus aureus toxins,
8. Tetrodotoxin,
9. Verotoxin,
10. Microcystin (Cyanginosin),
11. Αφλατοξίνες,

Σημ : *Στο σημείο 1C351δεν ελέγχονται τα "εμβόλια" ή οι "ανοσοτοξίνες"*

1C352 Ζωικά παθογόνα, ως εξής :

α. Ιοί, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποιημένοι, υπό μορφή απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς, οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής :
1. Αφρικανικός ιός πανώλους χοίρων,
2. Ιοί γρίπης κτηνών, που είναι :
   α. Μη χαρακτηρισμένοι, ή
   β. Μεταξύ αυτών που ορίζονται στην κοινοτική οδηγία 92/40/ΕΚ (ΕΕ, L. 16, 23.1.92 σ. 19), ως εμφανίζοντες υψηλή παθογένεια, ως εξής :
      1. Ιοί του τύπου Α με ένα IVPI (δείκτη ενδοφλέβιας παθογένειας) σε κοτόπουλα 6 εβδομάδων, μεγαλύτερο του 1,2, ή
      2. Ιοί του τύπου Α υποτύπου H5 ή H7 στους οποίους η αλληλουχία νουκλεϊδίων κατέδειξε την ύπαρξη πολλαπλών βασικών αμινοξέων στο σημείο διάσπασης της αιμοσυγκολλητίνης.
3. Ιός κυανής γλώσσης,
4. Ιός της ασθένειας ποδών και στόματος,
5. Ιός ευλογιάς αιγών,

1C352 α. συνέχεια

6. Ιός έρπητα χοίρων (ασθένεια Aujeszky),
7. Ιός χοιρείου πυρετού (ιός χολέρας χοίρων),
8. Ιός λύσσας,
9. Ιός της ασθένειας του Newcastle,
10. Ιός πανώλους μικρών μηρυκαστικών,
11. Εντεροϊός χοίρων του τύπου 9 (ιός της φυσαλιδώδους νόσου των χοίρων),
12. Ιός πανώλους αγελάδων,
13. Ιός ευλογιάς προβάτων,
14. Ιός ασθένειας Teschen,
15. Ιός κυστικής στοματίτιδος,

β. Mycoplasma mycoides, φυσικό, διεγερμένο ή τροποποιημένο, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιο Mycoplasma mycoides.

Σημ.: *Στο σημείο 1C352 δεν ελέγχονται τα κεμβόλια».*

1C353 Γενετικά τροποποιημένοι "μικροοργανισμοί", ως εξής :

α. Γενετικά τροποποιημένοι "μικροοργανισμοί" ή γενετικά στοιχεία περιέχοντα αλληλουχία νουκλεϊκών οξέων που συνεπάγονται παθογένεια οργανισμών που αναφέρονται στο σημείο 1C351.α. έως γ. ή 1C352 ή 1C354

β. Γενετικά τροποποιημένοι "μικροοργανισμοί" ή γενετικά στοιχεία που περιέχουν αλληλουχίες νουκλεϊκών οξέων που κωδικώς παράγουν οποιαδήποτε από τις "τοξίνες" που αναφέρονται στο σημείο 1C351.δ και σχετικές "υπο-ομάδες τοξινών".

1C354 Παθογόνα φυτών, ως εξής :

α. Βακτηρίδια, φυσικά, διεγερμένα ή τροποποιημένα, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής :
1. Xanthomonas albilineans,
2. Xanthomonas campestris pv. citri συμπεριλαμβανομένων των στελεχών που αναφέρονται ως Xanthomonas campestris pv. citri types A, B, C, D, E ή κατά τα άλλα ταξινομημένη ως Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv. aurantifolia ή Xanthomonas campestris pv. citrumelo,

β. Μύκητες, φυσικοί, διεγερμένοι ή τροποποιημένοι, υπό μορφή "απομονωμένων ζωντανών καλλιεργειών" ή ως υλικό περιέχον ζώντες οργανισμούς οι οποίοι έχουν σκοπίμως ενοφθαλμιστεί ή επιμολυνθεί με τέτοιες καλλιέργειες, ως εξής :
1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae),
2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae),
3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei),
4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici),
5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum),
6. Magnaporthe grisea (pyricularia grisea/pyricularia oryzae).

1C450 Τοξικές χημικές ουσίες και πρόδρομοι τοξικών χημικών ουσιών, ως εξής :

ΣΗΜ. : **ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 1C350, 1C351.d. ΚΑΙ MILITARY GOODS CONTROLS**

α. Τοξικές χημικές ουσίες, ως εξής :

1. αμιτόνη: O,O-διαιθυλο S-[2-(διαιθυλαμινο) αιθυλο] φωσφοροθειολικές ενώσεις (78-53-5) και τα αντίστοιχα αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατα,
2. PFIB: 1,1,3,3,3-πενταφθορο-2-(τριφθορομεθυλο)-1-προπένιο (382-21-8),
3. **ΒΛΕΠΕ MILITARY GOODS CONTROLS ΓΙΑ ΤΟ**
   BZ : 3 -Κινουνκλιδινυλοβενζυλικές ενώσεις (6581 06 2),
4. Φωσγένιο: Διχλωριούχο καρβονύλιο (75-44-5),
5. Χλωριούχο δικυάνιο (506-77-4),
6. Υδροκυάνιο (74-90-8),
7. Χλωροπικρίνη: τριχλωρονιτρομεθάνιο (76-06-2),

β. Πρόδρομοι τοξικών χημικών ουσιών, ως εξής :

1. Χημικές ουσίες, εκτός από όσες αναφέρονται στο Military Goods Controls ή στο σημείο 1C350, οι οποίες περιέχουν ένα άτομο φωσφόρου με το οποίο συνδέεται μια μεθυλική, αιθυλική ή προπυλική (κανονική ή ισο-) ομάδα, όχι όμως άλλα άτομα άνθρακα,
   <u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1C450.β.1 δεν ελέγχεται το Fonofos : O-αιθυλο S-φαινυλο αιθυλοφωσφονοθειολοθειονικές ενώσεις (944-22-9),*
2. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] φωσφοραμιδικές διαλογονούχες ενώσεις,
3. Διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)]-φωσφοραμιδικές ενώσεις, εκτός από τις Διαιθυλο-N,N-διμεθυλοφωσφοραμιδικές ενώσεις που αναφέρονται στο σημείο 1C350,
4. N,N-Διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθυλο-2-χλωριούχες ενώσεις και αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από το N,N-διισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο ή το υδροχλωριούχο N,N-διισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθυλοχλωρίδιο που αναφέρονται στο σημείο 1C350,
5. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθανο-2-όλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-διισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθανόλη (96-80-0) και την N,N-διαιθυλαμινοαιθανόλη (100-37-8) που αναφέρονται στο σημείο 1C350,
   <u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1C450.b.5, δεν ελέγχονται τα εξής :*
   - *α. N,N-διμεθυλαμινοαιθανόλη (108-01-0) και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα,*
   - *β. πρωτονιωμένα άλατα της N,N-διαιθυλαμινοαιθανόλης (100-378),*
6. N,N-διαλκυλο [μεθυλο, αιθυλο ή προπυλο (κανονικό ή ισο-)] αμινοαιθανο-2-θειόλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα, εκτός από την N,N-διισοπροπυλο-(β)-αμινοαιθανοθειόλη που αναφέρεται στο σημείο 1C350,
7. αιθυλοδιαιθανολαμίνη (139-87-7),
8. μεθυλοδιαιθανολαμίνη (105-59-9).

1D **Λογισμικό**

1D001 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", την "παραγωγή" ή τη "χρήση" των προϊόντων εξοπλισμού που καθορίζονται στα σημεία 1B001 ως 1B003.

1D002 "Λογισμικό" για την "ανάπτυξη" τελεσμάτων ή "σύνθετων υλικών", με οργανικό "συνθετικό υλικό", μεταλλικό "συνθετικό υλικό" ή ανθρακικό "συνθετικό υλικό".

1D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο η τροποποιημένο για τη "χρήση" των προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1B101 IB102, IB115, IB117, IB118 ή IB119.

1D103 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση ανηγμένων παρατηρήσιμων μεγεθών όπως είναι η αντανακλασιμότητα των ραντάρ, οι επισημάνσεις υπεριώδους/υπέρυθρης ακτινοβολίας και οι ακουστικές επισημάνσεις.

1D201 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για τη "χρήση" προϊόντων που καθορίζονται στο σημείο 1B201.

1E **Τεχνολογία**

1E001 Σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία 1A001.β., 1A001.γ., 1A002 ως 1A005, 1B ή 1C.

1E002 Λοιπές "τεχνολογίες", ως εξής :

α. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή την παραγωγή πολυβενζοθειαζολών ή πολυβενζοοξαζολών

β. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" φθοριούχων ελαστομερών ενώσεων που περιέχουν τουλάχιστον ένα μονομερές βινυλαιθέρα·

1E002 συνέχεια

γ. "Τεχνολογία" για τον σχεδιασμό ή την "παραγωγή" των ακολούθων βασικών υλικών ή μη "σύνθετων" κεραμικών υλικών :

1. Τα βασικά υλικά έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Η σύστασή τους είναι μια από τις ακόλουθες :
      1. Απλά ή σύμπλοκα οξείδια ζιρκονίου και σύμπλοκα οξείδια πυριτίου ή αργιλίου,
      2. Απλά νιτρίδια βορίου (κυβικής κρυσταλλικής μορφής),
      3. Απλά ή σύμπλοκα καρβίδια πυριτίου ή βορίου, ή
      4. Απλά ή σύμπλοκα νιτρίδια πυριτίου.
   β. Έχουν σύνολο μεταλλικών ακαθαρσιών, εκτός από εκούσιες προσθήκες, μικρότερο από :
      1. 1.000 ppm για τα απλά οξείδια ή καρβίδια ή
      2. 5.000 ppm για τις σύμπλοκες ενώσεις ή τα απλά νιτρίδια και
   γ. Αποτελούνται από ένα από τα εξής :
      1. Ζιρκονία με μέσο μέγεθος σωματιδίων μέχρι και 1 μm και ποσοστό σωματιδίων μεγαλύτερων από 5 μm μέχρι και 10%,
      2. Ά λα βασικά υλικά με μέσο μέγεθος σωματιδίων μέχρι και 5 μm και ποσοστό σωματιδίων α ό 10 μm μέχρι και 10%, ή
      3. Υ ικό με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
         α. Πλακίδια με λόγο μήκους προς πάχος άνω του 5,
         β. Βελονοειδείς ίνες (whiskers) με λόγο μήκους προς διάμετρο άνω του 10 για διαμέτρους κάτω των 2 μm, και
         γ. Συνεχείς ή κομμένες ίνες με διάμετρο κάτω των 10 μm,

2. Μη "σύνθετα" κεραμικά υλικά αποτελούμενα από υλικά που περιγράφονται στο σημείο 1E002.γ.1.
   Σημ. : *Στ ο σημείο 1E002.γ.2. δεν υπάγεται η τεχνολογία για τον σχεδιασμό ή την παραγωγή λε αντικών.*

δ. "Τεχνολογία" για την "παραγωγή" αρωματικών πολυαμιδικών ινών,

ε. "Τεχνολογία" για την εγκατάσταση, τη συντήρηση ή την επιδιόρθωση υλικών που καθορίζονται στο σημείο 1C001

στ. "Τεχνολογία" για την επιδιόρθωση κατασκευών από "σύνθετα" υλικά, ελασμάτων ή υλικών που περιγράφονται στα σημεία 1A002, 1C007.γ. ή δ.
   Σημ. : *Το σημείο 1E002.στ. δεν αφορά την "τεχνολογία" για την επιδιόρθωση κατασκευαστών που χρησιμοποιούνται στα "πολιτικά αεροσκάφη" με "ινώδη ή νηματώδη υλικά" και τις εποξειρητίνες που περιέχονται στα εγχειρίδια του κατασκευαστή.*

1E101 **"Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη "χρήση" προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A102, 1B001, 1B101, 1B115, 1B116, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 ως 1C117, 1D101 ή 1D103.**

1E102 **"Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή το λογισμικό" που περιγράφονται στα σημεία 1D001, 1D101 ή 1D103.**

1E103 "Τεχνολογία" για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, της πιέσεως ή της ατμόσφαιρας των αυτοκλείστων ή των υδροκλείστων όταν χρησιμοποιούνται για την "παραγωγή" "σύνθετων υλικών" ή ημικατεργασμένων "σύνθετων υλικών".

1E104 "Τεχνολογία" σχετική με την παραγωγή πυρολυτικώς λαμβανομένων υλικών που μορφοποιούνται σε τύπους, μαντρέλια ή άλλες μήτρες από πρόδρομα αέρια που διασπώνται σε θερμοκρασίες από 1.573 K (1.300° C) ως 3.173 K (2.900° C) και πιέσεις από 130 Pa ως 20 kPa.

<u>Σημ.</u> : *Στο σημείο 1E104 περιλαμβάνεται η "τεχνολογία" για την σύνθεση των προδρόμων αερίων, των προγραμμάτων και τις παραμέτρους για τη ρύθμιση των ροών και των διεργασιών.*

1E201 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη [N] "χρήση" προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A002, 1A202, 1A225 ως 1A227, 1B201, 1B225 ως 1B233, 1C002.α.2.γ. ή δ., 1C010.β., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 ως 1C240 ή 1D201.

1E202 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" προϊόντων που καθορίζονται στα σημεία 1A202 ή 1A225 ως 1A227.

1E203 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" του "λογισμικού" που καθορίζεται στο σημείο 1D201.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

2A Εξοπλισμός, συναρμολογήματα και συστατικά μέρη

ΣΗΜ. : Για κανονικούς τριβείς, βλ. Military Goods controls.

2A001 Αντιτριβικά κουζινέτα (έδρανα) και συστήματα εδράνων ως εξής, και σχετικά συστατικά:

<u>Σημείωση</u> : *Στο σημείο 2A001 δεν υπάγονται τα σφαιρίδια με όρια ανοχής που προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με το ISO 3290 ως βαθμός 5 ή κατώτερος.*

α. Σφαιροτριβείς και συμπαγείς κυλινδροτριβείς των οποίων η ανοχή προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τους κανόνες της ABEC 7, ABEC 7P, ABEC 7T ή ISO Κατηγορία 4 ή με ανώτερους (ή ισοδύναμους εθνικούς) κανόνες και οι οποίοι έχουν δακτυλίους, σφαιρίδια ή κυλίνδρους από υλικό monel ή από βηρύλλιο.

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 2A001.α. δεν υπάγονται οι τριβείς με κωνικούς κυλίνδρους.*

β. Άλλοι σφαιροτριβείς και συμπαγείς κυλινδροτριβείς των οποίων η ανοχή προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τους κανόνες της ABEC 9, ABEC 9P ή ISO Κατηγορία 2 ή ανώτερους (ή ισοδύναμους εθνικούς) κανόνες.

<u>Σημείωση</u>. *Στο σημείο 2A001.β. δεν υπάγονται οι τριβείς με κωνικούς κυλίνδρους.*

γ. Συστήματα ενεργών μαγνητικών τριβέων που χρησιμοποιούν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Υλικά με πυκνότητες ροής 2.0 T και άνω και αποδόσεις ισχύος άνω των 414 MPa.
2. Πλήρως ηλεκτρομαγνητικούς τρισδιάστατους τύπους ενεργοποιητών ομοπολικής διαμόρφωσης· <u>ή</u>
3. Αισθητήρες θέσεως υψηλής θερμοκρασίας (450 K (177°C) και άνω).

2A225 Χωνευτήρια από υλικά ανθεκτικά στα τήγματα ακτινιδών, ως εξής:

α. Χωνευτήρια με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Χωρητικότητα 150 cm^3 έως 8000 cm^3, <u>και</u>
2. Κατασκευή ή επίχρισμα από οποιοδήποτε από τα παρακάτω υλικά. καθαρότητας 98% ή μεγαλύτερης κατά βάρος :
   α. Φθοριούχο ασβέστιο (CaF_2)
   β. Ζιρκονικό (μεταζιρκονικό) ασβέστιο ($CaZrO_3$)
   γ. Θειούχο δημήτριο (Ce_2S_3)
   δ. Οξείδιο του ερβίου (ερβία) (Er_2O_3)
   ε. Οξείδιο του αφνίου (αφνία) (HfO_2)
   στ. Οξείδιο του μαγνησίου (MgO)
   ζ. Νιτρίδιο κράματος νιοβίου-τιτανίου-βολφραμίου (με περιεκτικότητες περίπου 50% Nb, 30% Ti, 20% W)
   η. Οξείδιο του υττρίου (υττρία) (Y_2O_3) <u>ή</u>
   θ. Οξείδιο του ζιρκονιου (ζιρκονία) (ZrO_2).

β. Χωνευτήρια με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Χωρητικότητα 50 cm^3 έως 2000 cm^3 <u>και</u>
2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 99,9% ή μεγαλύτερης κατά βάρος.

2A225 συνέχεια

γ. Χωνευτήρια με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Χωρητικότητα 50 cm^3 έως 2000 cm^3
2. Κατασκευή ή επένδυση από ταντάλιο καθαρότητας 98% ή μεγαλύτερης κατά βάρος, <u>και</u>
3. Επίχρισμα με καρβίδιο, νιτρίδιο, ή βορίδιο του ταντάλιου ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών.

2A226 Βαλβίδες με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. "ονομαστικό μέγεθος" 5 mm και άνω,
β. πτυσσόμενη στεγανοποιητική διάταξη (τύπου φυσητήρα), <u>και</u>
γ. εξ ολοκλήρου κατασκευασμένες ή με επένδυση από αργίλιο, κράμα αργιλίου, νικέλιο ή κράμα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60% κατά βάρος.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u>:
Για τις βαλβίδες με διαφορετικές διαμέτρους εισαγωγής και εξαγωγής, το "ονομαστικό μέγεθος" για το οποίο γίνεται λόγος στο σημείο 2A226 αφορά τη μικρότερη διάμετρο.

2B Εξοπλισμός δοκιμών, ελέγχων και παραγωγής

<u>Τεχνικές παρατηρήσεις</u>:

1. *Οι δευτερεύοντες παράλληλοι άξονες διαμόρφωσης περιγράμματος, π.χ. άξονας w στις οριζόντιες φραίζες διάτρησης ή ένας δευτερεύων άξονας περιστροφής, του οποίου ο κεντροφορέας είναι παράλληλος προς τον κύριο άξονα περιστροφής, δεν υπολογίζονται στο συνολικό αριθμό των αξόνων διαμόρφωσης περιγράμματος. Οι άξονες περιστροφής δεν είναι αναγκαίο να περιστρέφονται επί 360°. Ο άξονας περιστροφής μπορεί να κατευθύνεται από γραμμική διάταξη, (π.χ. από κοχλία ή οδοντωτό τροχοκανόνα).*

2. *Η ονοματολογία των αξόνων είναι σύμφωνη προς το διεθνές πρότυπο ISO 841 "Μηχανές με ψηφιακό έλεγχο - Ονοματολογία αξόνων και κινήσεων".*

3. *Για τους σκοπούς των σημείων 2B001 ως 2B009, μια ανακλινόμενη άτρακτος συνυπολογίζεται ως άξονας περιστροφής.*

4. *Για κάθε μοντέλο εργαλειομηχανής μπορούν να χρησιμοποιούνται δηλωμένα επίπεδα ακρίβειας τοποθέτησης συναγόμενα από μετρήσεις που έχουν γίνει σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988)[1] ή με εθνικά ισοδύναμα αντί για δοκιμές των επί μέρους μηχανών. Δηλωμένη ακρίβεια τοποθέτησης σημαίνει την τιμή ακρίβειας που γνωστοποιείται ως αντιπροσωπευτική της ακρίβειας ενός συγκεκριμένου μοντέλου μηχανής στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένος ο εξαγωγέας*

   Προσδιορισμός των δηλωμένων τιμών

   α. Επιλέγονται πέντε μηχανές του περί ου ο λόγος μοντέλου,
   β. Μετρούνται οι ακρίβειες γραμμικού άξονα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988)[1].

---

1 Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B Προσδιορισμός των δηλωμένων τιμών

γ. *Προσδιορίζονται οι τιμές A για κάθε άξονα κάθε μηχανής. Η μέθοδος υπολογισμού της τιμής A περιγράφεται στο πρότυπο ISO.*

δ. *Προσδιορίζεται η μέση τιμή Ā της τιμής A κάθε άξονα, η οποία και γίνεται η δηλωμένη τιμή (Âx, Ây...) του αντίστοιχου άξονα για το συγκεκριμένο μοντέλο.*

ε. *Αφού στον πίνακα της Κατηγορίας 2 γίνεται λόγος για κάθε γραμμικό άξονα, θα υπάρχουν τόσες δηλωμένες τιμές όσοι και άξονες.*

στ. *Αν κάποιος άξονας μοντέλου μηχανής μη ελεγχόμενου δυνάμει των σημείων 2B001.α έως 2B001.γ ή 2B201 έχει δηλωμένη ακρίβεια Â 6 μικρομέτρων προκειμένου για μηχανές τροχίσματος ή 8 μικρομέτρων προκειμένου για μηχανές φραιζαρίσματος ή τόρνευσης, ή καλύτερη, πρέπει να απαιτείται από τον κατασκευαστή να επιβεβαιώνει το επίπεδο ακρίβειας κάθε 18 μήνες.*

2B001 Εργαλειομηχανές ως εξής και οποιοσδήποτε σχετικός συνδυασμός, για την αφαίρεση (ή κοπή) μεταλλικών, κεραμικών ή "συνθέτων" υλικών, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με ηλεκτρονικές διατάξεις για "ψηφιακό έλεγχο".
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B201.

α. Εργαλειομηχανές για τόρνευση έχουσες όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ακρίβεια τοποθέτησης με "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, και
2. Δύο ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτοχρόνως για "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος".

Σημείωση: *Στο σημείο 2B001.α. δεν υπάγονται μηχανές για τόρνευση ειδικά σχεδιασμένες για την παραγωγή φακών επαφής.*

β. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. α. Ακρίβεια τοποθέτησης "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) [2] ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, και
   β. Τρεις γραμμικούς άξονες και έναν άξονα περιστροφής που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος".
2. Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος"· ή
3. Ακρίβεια τοποθέτησης για τις μηχανές διάτρησης με πρότυπο-οδηγό, με "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) [2] ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα.

---

2 Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B001 συνέχεια

γ. Εργαλειομηχανές για τρόχισμα έχουσες οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. α. Ακρίβεια τοποθέτησης με "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) [3] με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, <u>και</u>

β. Τρεις ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος"· <u>ή</u>

2. Πέντε ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος".

<u>*Σημείωση*</u>: *Στο σημείο 2B001.γ. δεν υπάγονται οι μηχανές για τρόχισμα ως εξής:*

1. Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Περιορίζονται σε κυλινδρικό τρόχισμα· <u>και</u>

β. Περιορίζονται στο να δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm.

2. Μηχανές ειδικά σχεδιασμένες για τρόχισμα με περιτύπωμα που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Ο άξονας C χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του τροχού σε ορθή γωνία ως προς την υπό κατεργασία επιφάνεια· <u>ή</u>

β. Ο άξονας α διατάσσεται για το τρόχισμα κυλινδρικών εκκέντρων (κνωδάκων).

3. Μηχανές για τρόχισμα εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων περιορισμένες μόνο στην παραγωγή εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων.

4. Μηχανές για τρόχισμα στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων.

5. Μηχανές για τρόχισμα επιφανειών.

δ. Μηχανές ηλεκτρικής εκκένωσης (EDM) όχι του τύπου μηχανισμού πρόωσης σύρματος, με δύο ή περισσότερους άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος".

ε. Εργαλειομηχανές για την αφαίρεση μεταλλικών, κεραμικών ή "σύνθετων" υλικών:

1. Με:

α. Εκτόξευση ύδατος ή άλλων υγρών, συμπεριλαμβανομένων όσων περιέχουν λειαντικά πρόσθετα,

β. Δέσμη ηλεκτρονίων, <u>ή</u>

γ. Δέσμη "λέιζερ" <u>και</u>

2. Με δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής:

α. ικανές να συνδυαστούν ταυτόχρονα για "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος" <u>και</u>

β. με ακρίβεια τοποθέτησης μικρότερη (καλύτερη) από 0,003°.

στ. Μηχανές για διάτρηση βαθειών οπών και μηχανές για τόρνευση τροποποιημένες για διάτρηση βαθειών οπών, με μέγιστη ικανότητα βάθους διάτρησης που υπερβαίνει 5000 mm και ειδικά σχεδιασμένα προς τούτο συστατικά.

2B003 Εργαλειομηχανές με "ψηφιακό έλεγχο" ή χειροκίνητες, και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία, όργανα χειρισμού και εξαρτήματά τους, ειδικά σχεδιασμένες για πλάνισμα, την τελική επεξεργασία, το τρόχισμα ή τη λείανση σκληρωμένων (R_c=40 ή περισσότερο) ακτινωτών, ελικοειδών και διπλών ελικοειδών οδοντωτών τροχών με διάμετρο βήματος μεγαλύτερη από 1250 mm και εύρος κεφαλής των οδόντων εντός των ορίων του 15% της διαμέτρου βήματος ή μεγαλύτερο οι οποίοι έχουν υποστεί τελική επεξεργασία για την επίτευξη της ποιότητας που ορίζεται στο πρότυπο AGMA 14 (ισοδύναμο με το πρότυπο ISO 1328 κατηγορία 3) ή ανώτερης ποιότητας.

---

3 Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B004 "Ισοστατικές πρέσες" για κατεργασία εν θερμώ που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά γι' αυτές σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη και εξαρτήματα, ως εξής :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 2B104 και 2B204.

α. Περιβάλλον ελεγχόμενης θερμοκρασίας στο κλειστό κοίλωμα και κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 406 mm ή μεγαλύτερης και

β. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
  1. Μέγιστη πίεση εργασίας μεγαλύτερη από 207 MPa.
  2. Περιβάλλον ελεγχόμενης θερμοκρασίας μεγαλύτερης από 1773 K (1.500° C)· ή
  3. Εγκατάσταση για τον εμποτισμό υδρογονανθράκων και την απομάκρυνση των αερίων προϊόντων αποδόμησης που προκύπτουν.

Τεχνική παρατήρηση :

Εσωτερική διάσταση θαλάμου είναι η εσωτερική διάσταση του θαλάμου, στον οποίο επιτυγχάνονται τόσο η θερμοκρασία όσο και η πίεση εργασίας και δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό για τη συγκράτηση των προς κατεργασίαν αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πιέσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιός από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

Σημ. Για ειδικά σχεδιασμένες μήτρες, τύπους και εργαλεία βλ. σημεία 1B003, 9B009 και τους Ελέγχους των Στρατιωτικών Προϊόντων.

2B005 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την εναπόθεση, την επεξεργασία και [C] τον κατά τη διεργασία έλεγχο ανοργάνων επιστρώσεων, επιχρίσεων και μετατροπών επιφανειών σε μη ηλεκτρονικά υποστρώματα, με τις τεχνικές που αναφέρονται στον πίνακα μετά το εδάφιο 2E003.δ. και στις σχετικές με αυτόν σημειώσεις, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη αυτόματου χειρισμού, τοποθέτησης, κατεργασίας και ελέγχου για τον εν λόγω εξοπλισμό, ως εξής:

α. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD), ο οποίος έχει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 2B105.

  1. Έχει τροποποιηθεί για μια από τις ακόλουθες τεχνικές:
    α. Παλμική εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους.
    β. Θερμική εναπόθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως (CNTD). ή
    γ. Εναπόθεση ατμού με χημική μέθοδο βελτιωμένη με πλάσμα ή υποβοηθούμενη από πλάσμα· και
  2. Φέρει ενσωματωμένο οποιοδήποτε από τα ακόλουθα συστήματα:
    α. Περιστρεφόμενες στεγανοποιητικές διατάξεις υψηλού κενού (μικρότερου ή ίσου προς 0,01 Pa)· ή
    β. Σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος *επιτόπου.*

β. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για εμφύτευση ιόντων, με ένταση ρεύματος δέσμης 5 mA ή μεγαλύτερη.

γ. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο δέσμης ηλεκτρονίων, ο οποίος φέρει ενσωματωμένα συστήματα τροφοδότησης ισχύος σχεδιασμένα για ισχύ μεγαλύτερη από 80 kW και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
  1. Σύστημα ελέγχου στάθμης υγρού με "λέιζερ", το οποίο ρυθμίζει με ακρίβεια την ταχύτητα προώσεως των τύπων· ή
  2. Συσκευή παρακολούθησης (monitor) της ταχύτητας εναπόθεσης, η οποία ελέγχεται με υπολογιστή και λειτουργεί με βάση την αρχή της φωτοφωταύγειας των ιονισμένων ατόμων που περιέχονται στο ρεύμα του εξατμιζόμενου υλικού, για τον έλεγχο της ταχύτητας εναπόθεσης επιχρισμάτων που περιέχουν δύο ή περισσότερα χημικά στοιχεία.

2B005 συνέχεια

δ. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για ψεκασμό πλάσματος, ο οποίος έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Λειτουργεί σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα υποπιέσεως (πίεση μικρότερη ή ίση προς 10 KPa, όπως μετράται σε απόσταση έως 300 mm επάνω από την έξοδο του ακροφυσίου του πιστολίου) μέσα σε θάλαμο κενού ικανό να επιτυγχάνει κενό έως 0,01 Pa πριν αρχίσει η διεργασία ψεκασμού· ή
2. Φέρει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου του πάχους του επιχρίσματος *επιτόπου*·

ε. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για εναπόθεση με καθοδική διασκόρπιση, ικανός να επιτυγχάνει πυκνότητα ρεύματος 0,1 mA/mm^2 ή υψηλότερη, με ταχύτητα εναπόθεσης 15 μικρόμετρα/ώρα ή υψηλότερη.

στ. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου, ο οποίος φέρει ενσωματωμένο πλέγμα ηλεκτρομαγνητών για την καθοδήγηση της εστίασης του τόξου στην κάθοδο.

ζ. Εξοπλισμός παραγωγής με "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" για ιοντική επιμετάλλωση, ο οποίος επιτρέπει την *επιτόπια* μέτρηση είτε:
1. Του πάχους του επιχρίσματος στο υπόστρωμα και της ταχύτητας εναπόθεσης· ή
2. Των οπτικών χαρακτηριστικών του επιχρίσματος.

Σημείωση: *Στο σημείο 2B005 δεν υπάγονται η εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους, η καθοδική εκκένωση τόξου, η εναπόθεση με καθοδική διασκόρπιση, ο εξοπλισμός για ιοντική επιμετάλλωση ή εμφύτευση ιόντων ο ειδικά σχεδιασμένος για εργαλεία κοπής ή μηχανουργικής κατεργασίας.*

2B006 Συστήματα ή εξοπλισμός ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, ως εξής :

α. Μηχανές ελέγχου διαστάσεων με έλεγχο από υπολογιστή, "ψηφιακό έλεγχο" ή "έλεγχο μέσω αποθηκευμένου προγράμματος" με "αβεβαιότητα (ογκομετρικής) μέτρησης" του μήκους σε τρεις διαστάσεις (ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από (1,7 + L/1000) μm (L είναι το μετρώμενο μήκος σε mm) έπειτα από δοκιμή σύμφωνα με το ISO 10360-2.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B206.

β. Όργανα μέτρησης της γραμμικής και γωνιακής μετατόπισης, ως εξής :

1. Όργανα μέτρησης της γραμμικής μετατόπισης με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Συστήματα μετρήσεων χωρίς απευθείας επαφή, με "διακριτική ικανότητα" ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,2 μm για κλίμακες μετρήσεων έως 0,2 mm,
   β. Γραμμικούς διαφορικούς μετασχηματιστές τάσεως με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
      1. "Γραμμικότητα" ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1% για κλίμακες μετρήσεων έως 5 mm· και
      2. Έκπτωση ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,1% ημερησίως σε κανονική θερμοκρασία περιβάλλοντος στην αίθουσα δοκιμών ± 1 K ή
   γ. Συστήματα μετρήσεων που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
      1. Είναι εξοπλισμένα με "λέιζερ"· και

2B006 β. 1. γ. συνέχεια

2. Μπορούν να διατηρούν, τουλάχιστον επί 12 ώρες σε θερμοκρασία ± 1 K περί την κανονική θερμοκρασία και σε κανονική πίεση:
   α. "Διακριτική ικανότητα" στην πλήρη κλίμακα αναγνώσεώς τους 0,1 μm ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση)· <u>και</u>
   β. "Αβεβαιότητα μέτρησης" ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από (0,2 + L/2.000) μικρόμετρα (όπου L είναι το μετρώμενο μήκος, σε mm).

<u>*Σημείωση*</u> : *Στο σημείο 2B006.β.1. δεν υπάγονται τα συστήματα μέτρησης συμβολομέτρων χωρίς κλειστή ή ανοικτή ανάδραση που περιλαμβάνουν "λέιζερ" για τη μέτρηση των εσφαλμένων κινήσεων ολίσθησης των εργαλειομηχανών, μηχανών ελέγχου διαστάσεων ή παρόμοιου εξοπλισμού.*

2. Όργανα μετρήσεων γωνιακής μετατόπισης με "απόκλιση γωνιακής θέσεως" ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025°.
   <u>*Σημείωση*</u> : *Στο εδάφιο 2B006.β.2. δεν υπάγονται τα οπτικά όργανα, όπως οι αυτοδιοπτήρες, που χρησιμοποιούν παράλληλες ακτίνες φωτός για την ανίχνευση της γωνιακής μετατόπισης κατόπτρου.*

γ. Εξοπλισμός μέτρησης των ανωμαλιών των επιφανειών με μέτρηση της σκέδασης του φωτός συναρτήσει γωνίας, με ευαισθησία 0,5 nm ή λιγότερο (καλύτερη επίδοση).

<u>*Σημείωση 1*</u>: *Οι εργαλειομηχανές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανές μετρήσεων υπόκεινται στον έλεγχο, εφόσον πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται για τη λειτουργία των αντίστοιχων εργαλειομηχανών ή μηχανών μετρήσεων ή ανώτερα κριτήρια.*

<u>*Σημείωση 2*</u>: *Μία μηχανή που περιγράφεται στην παράγραφο 2B006 υπόκειται στον έλεγχο, εφόσον υπερκαλύπτει το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας της.*

2B007 "Ρομπότ" και τα ειδικά σχεδιασμένα όργανα αυτομάτου ελέγχου (αυτόματοι ρυθμιστές) και "επενεργητές πέρατος" αυτών, ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟ 2B207.

α. Με ικανότητα πλήρους τρισδιάστατης επεξεργασίας εικόνων ή πλήρους τρισδιάστατης 'ανάλυσης του πεδίου εικόνας' για τη δημιουργία ή τροποποίηση "προγραμμάτων" ή για τη δημιουργία ή τροποποίηση ψηφιακών δεδομένων προγράμματος.
<u>*Τεχνική παρατήρηση*</u> :
Στον περιορισμό που αφορά την 'ανάλυση πεδίου εικόνας' δεν συμπεριλαμβάνεται ο κατά προσέγγιση οπτικός προσδιορισμός της τρίτης διάστασης υπό δεδομένη γωνία ούτε η περιορισμένη ερμηνεία της χρωματικής κλίμακας του γκρι για την αντίληψη του βάθους ή της υφής στις εγκεκριμένες εργασίες (2 1/2 διαστάσεις).

β. Ειδικά σχεδιασμένα ώστε να πληρούν τα εθνικά πρότυπα ασφαλείας για τους περιβάλλοντες χώρους εκρηκτικού πολεμικού υλικού.

γ. Ειδικά σχεδιασμένα ή με ειδική πρόβλεψη ως αυξημένης αντοχής στις ακτινοβολίες, ώστε ν'αντέχουν σε συνολική δόση ακτινοβολίας μεγαλύτερη από 5 x 10^3 Gy (πυρίτιο) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας τους· <u>ή</u>
<u>*Τεχνική παρατήρηση*</u>:
Ο όρος Gy (πυρίτιο) αναφέρεται στην ενέργεια, σε joule ανά χιλιόγραμμο, που απορροφάται από αθωράκιστο δείγμα πυριτίου όταν εκτίθεται στην ιοντίζουσα ακτινοβολία.

δ. Ειδικά σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε υψόμετρα που υπερβαίνουν τα 30.000 m.

2B008 Συναρμολογήματα, μονάδες ή παρεμβλήματα, ειδικά σχεδιασμένα για εργαλειομηχανές ή για τον εξοπλισμό που περιγράφεται στα σημεία 2B006 ως 2B007, ως εξής :

α. Μονάδες ανάδρασης γραμμικής θέσης (π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερύθρου ακτινοβολίας ή συστήματα "λέιζερ"), με γενική "ακρίβεια" μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από [800 + (600 · L · 10^{-3})] nm (όπου L είναι το πραγματικό μήκος, σε nm).
Σημ.: *Για τα συστήματα "λέιζερ" βλ. επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β.1.*

β. Μονάδες ανάδρασης γωνιακής θέσης, π.χ. επαγωγικές διατάξεις, βαθμολογημένες κλίμακες, συστήματα υπερύθρου ακτινοβολίας ή συστήματα "λέιζερ", με ακρίβεια μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 0,00025°.
Σημ.: *Για τα συστήματα "λέιζερ" βλ. επίσης τη σημείωση για το σημείο 2B006.β.1.*

γ. "Σύνθετες περιστροφικές τράπεζες" και "ανακλινόμενες άτρακτοι", που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναβάθμιση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, εργαλειομηχανών μέχρι τα καθοριζόμενα στο 2B επίπεδα ή ανώτερα επίπεδα.

2B009 Μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης και μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με μονάδες "ψηφιακού ελέγχου", ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή, και οι οποίες έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B109 ΚΑΙ 2B209.

α. Δύο ή περισσότερους ελεγχόμενους άξονες από τους οποίους τουλάχιστον δύο μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος", <u>και</u>
β. Δύναμη κυλίνδρου άνω των 60 kN.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u>:
Για τους σκοπούς του σημείου 2B009, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδινητική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

2B104 "Ισοστατικές πρέσσες" εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004, με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 2B204.

α. Μεγίστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη.
β. Επίτευξη και διατήρηση περιβάλλοντος ελεγχόμενης θερμοκρασίας 873 K (600° C) ή μεγαλύτερης· <u>και</u>
γ. Κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου 254 mm ή μεγαλύτερης.

2B105 Κάμινοι CVD, εκτός των προσδιοριζομένων στο 2B005.α, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση συνθέτων υλικών άνθρακα-άνθρακα.

2B109 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B009, και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους, ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 2B209.

α. Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης με όλα τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Μπορούν να εφοδιαστούν, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, με μονάδες "ψηφιακού ελέγχου" ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή, έστω και εάν δεν είναι εφοδιασμένες με τις μονάδες αυτές· <u>και</u>
2. Έχουν περισσότερους από δύο άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος".

β. Ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη για μηχανές προσδιοριζόμενες στο 2B009 ή 2B109.α.

<u>Σημείωση</u> : *Το σημείο 2B109 δεν ελέγχει μηχανές που δεν χρησιμοποιούνται στην παραγωγή κατασκευαστικών μερών και εξοπλισμού προώθησης (π. χ. περιβλήματα κινητήρων) για συστήματα που καθορίζονται στα σημεία 9A005, 9A007.α. ή 9A105.α.*

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Για τους σκοπούς του σημείου 2B109, οι μηχανές που συνδυάζουν την περιδινητική και την υδραυλική μορφοποίηση θεωρούνται ως μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης.

2B116 Συστήματα δονωτικών δοκιμών, εξοπλισμός και σχετικά κατασκευαστικά μέρη, ως εξής:

α. Συστήματα δονητικών δοκιμών με τεχνικές ανάδρασης ή κλειστού βρόχου, που περιέχουν μονάδα ψηφιακού ελέγχου ικανά να δονούν συστήματα στα 10 g RMS ή περισσότερο σε συχνότητα κυμαινόμενη στο σύνολο της περιοχής 20 Hz έως 2.000 Hz και να ασκούν δυνάμεις 50 kN ή μεγαλύτερες, μετρούμενες επί ελευθέρου πάγκου.

β. Μονάδες ψηφιακού ελέγχου, σε συνδυασμό με ειδικά σχεδιασμένο λογισμικό δονητικών δοκιμών, με εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου άνω των 5 kHz, σχεδιασμένοι για χρήση με τα συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α..

γ. Δονητές (μονάδες ταλάντωσης), με ή χωρίς συνδεδεμένο ενισχυτή, ικανοί να εξασκούν δυνάμεις τουλάχιστον 50 kN, μετρούμενες επί ελευθέρου πάγκου, και χρησιμοποιούμενοι σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α..

δ. Βοηθητικές κατασκευές διατάξεων δοκιμής και ηλεκτρονικές μονάδες, σχεδιασμένες να συνδυάζουν πολλαπλούς δονητές, σε σύστημα ικανό να εξασκεί πραγματική συνδυασμένη δύναμη 50 kN και πλέον, μετρούμενη επί ελευθέρου πάγκου, που χρησιμοποιούνται σε συστήματα δονητικών δοκιμών που προσδιορίζονται στο σημείο 2B116.α.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Στο σημείο 2B116, ως "ελεύθερος πάγκος" νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

2B117 Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου διεργασιών, πλην των αναφερομένων στα σημεία 2B004, 2B005.α., 2B104 ή 2B105, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την πύκνωση και την πυρόλυση δομικών σύνθετων ακροφυσίων πυραύλων και ρυγχών επανεισερχόμενων φορέων

2B119 Ζυγοσταθμιστικές μηχανές και συναφής εξοπλισμός, ως εξής :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 2B219.

α. Ζυγοσταθμιστικές μηχανές με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
1. ανίκανες να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα με μάζα άνω των 3 kg,
2. ικανές να ζυγοσταθμίζουν στροφείς/συγκροτήματα σε ταχύτητες άνω των 12500 rpm,
3. ικανές να διορθώνουν ανιστοσταθμίσεις σε δύο ή περισσότερα επίπεδα, <u>και</u>
4. ικανές να ζυγοσταθμίζουν μέχρι εναπομένουσα ειδική ανισοστάθμιση 0,2 g mm ανά kg μάζας στροφέα.

<u>Σημ.</u> : *το 2B119.α δεν θέτει υπό έλεγχο τις ζυγοσταθμιστικές μηχανές τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για οδοντιατρικό ή άλλον ιατρικό εξοπλισμό.*

β. Ενδεικτικές κεφαλές σχεδιασμένες ή τροποποιημένες προς χρήση με τις μηχανές του 2B119.α.
<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Οι ενδεικτικές κεφαλές αποκαλούνται ενίοτε και ζυγοσταθμιστικά όργανα.

2B120 Προσομοιωτές κίνησης ή περιστροφικές τράπεζες με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α. Δύο ή περισσότερους άξονες,

β. Κινητούς δακτυλίους ικανούς να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ ή/και πληροφορίες σήματος,

γ. Οποιαδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
1. Όλα τα παρακάτω για κάθε έναν άξονα :
   α. ικανότητα ταχύτητας περιστροφής 400 μοιρών ανά sec και άνω, ή 30 μοιρών ανά sec και κάτω, <u>και</u>
   β. διαχωρισμό ταχυτήτων περιστροφής 6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο και ακρίβεια 0,6 μοιρών ανά sec ή λιγότερο,
2. Ευστάθεια στη χειρότερη περίπτωση ±0,05% (μέσον όρο επί 10 μοίρες ή περισσότερο) ή καλύτερη (μικρότερο ποσοστό), <u>ή</u>
3. Ακρίβεια τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή καλύτερη.

<u>Σημ.</u> : *το 2B120 δεν θέτει υπό έλεγχο τις περιστροφικές τράπεζες τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εργαλειομηχανές ή για ιατρικό εξοπλισμό. Για τους ελέγχους επί των περιστροφικών τραπεζών εργαλειομηχανών βλ. 2B008.*

2B121 Τράπεζες τοποθέτησης (εξοπλισμός ικανός να καθορίζει με ακρίβεια την περιστροφική θέση σε οποιοδήποτε άξονα) πλην των προσδιοριζόμενων στο 2B210, με όλα, τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Δύο ή περισσότερους άξονες, <u>και</u>
β. Ακρίβεια τοποθέτησης 5 δεύτερα της μοίρας ή καλύτερη.

<u>Σημ.</u> : *το 2B120 δεν θέτει υπό έλεγχο τις περιστροφικές τράπεζες τις σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εργαλειομηχανές ή για ιατρικό εξοπλισμό. Για τους ελέγχους επί των περιστροφικών τραπεζών εργαλειομηχανών βλ. 2B008.*

2B122 Φυγοκεντρητές ικανοί να προσδίδουν επιταχύνσεις άνω των 100 g, εφοδιασμένοι με κινητούς δακτυλίους ικανούς να μεταδίδουν ηλεκτρική ισχύ ή/και πληροφορίες σήματος,

2B201 Εργαλειομηχανές, εκτός από εκείνες που προσδιορίζονται στο σημείο 2B001, για την αφαίρεση ή την κοπή μεταλλικών, κεραμικών ή σύνθετων υλικών, οι οποίες, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, μπορούν να εφοδιαστούν με ηλεκτρονικές διατάξεις για ταυτόχρονο "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος" σε δύο ή περισσότερους άξονες, ως εξής :

α. Εργαλειομηχανές για φραιζάρισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Ακρίβεια τοποθέτησης με "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη καλύτερη) από ή ίση με 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988) [4] ή με εθνικά ισοδύναμα κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος.

Σημείωση : *Στο σημείο 2B201.α. δεν υπάγονται οι μηχανές για φραιζάρισμα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά*
α. διαδρομή κατά τον άξονα μεγαλύτερη από 2 m : και
β. γενική "ακρίβεια τοποθέτησης" στον άξονα των x μεγαλύτερη (χειρότερη) από 30 μm.

β. Εργαλειομηχανές για τρόχισμα, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Ακρίβεια τοποθέτησης με "διαθέσιμες όλες τις αντισταθμίσεις" μικρότερη (καλύτερη) από 6 μm σύμφωνα με το πρότυπο ISO 230/2 (1988)[4] ή με εθνικά ισοδύναμα μικρότερη (καλύτερη) από ή ίση με 4 μm κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα, ή
2. Δύο ή περισσότερους άξονες περιστροφής για τη διαμόρφωση περιγράμματος.

Σημείωση : *Στο εδάφιο 2B201.β. δεν υπάγονται οι ακόλουθες μηχανές για τρόχισμα :*
α. Μηχανές για τρόχισμα κυλινδρικών εξωτερικών, εσωτερικών και εξωτερικών/εσωτερικών επιφανειών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Περιορίζονται σε κυλινδρικό τρόχισμα.
2. Δέχονται αντικείμενα προς κατεργασία μέγιστης εξωτερικής διαμέτρου ή μέγιστου μήκους 150 mm.
3. Διαθέτουν όχι περισσότερους από δύο άξονες που μπορούν να συνδυαστούν ταυτόχρονα για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος"· και
4. Δεν διαθέτουν άξονα c για διαμόρφωση περιγράμματος.
β. Μηχανές για τρόχισμα με περιτύπωμα που διαθέτουν μόνο τους άξονες x, y, c και a, όπου ο άξονας c χρησιμοποιείται για τη διατήρηση του τροχού σε ορθή γωνία ως προς την υπό κατεργασία επιφάνεια ενώ ο άξονας a διατάσσεται για το τρόχισμα κυλινδρικών εκκέντρων (κνωδάκων).
γ. Μηχανές για τρόχισμα εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων με ειδικά σχεδιασμένο "λογισμικό" για την παραγωγή εργαλείων ή κοπτικών εργαλείων· ή
δ. Μηχανές για τρόχισμα στροφαλοφόρων ή εκκεντροφόρων αξόνων.

---

4 Οι κατασκευαστές που υπολογίζουν την ακρίβεια τοποθέτησης σύμφωνα με το έγγραφο ISO 230/2 (1997) οφείλουν να συμβουλευθούν τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένοι.

2B204 "Ισοστατικές πρέσες", εκτός από τις προσδιοριζόμενες στην παράγραφο 2B004 ή 2B104 και συναφής εξοπλισμός, ως εξής :

α. "Ισοστατικές πρέσες" με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Ικανές να επιτυγχάνουν μέγιστη πίεση εργασίας 69 MPa ή μεγαλύτερη, <u>και</u>
2. Με κοίλωμα θαλάμου εσωτερικής διαμέτρου άνω των 152 mm.

β. Μήτρες, τύποι και όργανα χειρισμού, ειδικά σχεδιασμένα για "ισοστατικές πρέσες" που προσδιορίζονται στο σημείο 2B204.α.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Στο σημείο 2B204, εσωτερική διάσταση θαλάμου είναι η εσωτερική διάσταση του θαλάμου, στον οποίο επιτυγχάνονται τόσο η θερμοκρασία όσο και η πίεση εργασίας και δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό για τη συγκράτηση των προς κατεργασίαν αντικειμένων. Η διάσταση αυτή είναι η μικρότερη από τις εσωτερικές διαμέτρους είτε του θαλάμου πιέσεως είτε του μονωμένου θαλάμου του κλιβάνου, ανάλογα με το ποιός από τους δύο βρίσκεται μέσα στον άλλο.

2B206 Μηχανές, όργανα ή συστήματα ελέγχου ή μέτρησης διαστάσεων, εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 2B006, ως εξής :

α. Μηχανές ελέγχου διαστάσεων με έλεγχο από υπολογιστή ή "ψηφιακό έλεγχο" με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Δύο ή περισσότερους άξονες· <u>και</u>
2. "Αβεβαιότητα μέτρησης" του μήκους σε μια διάσταση ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από (1,25 + L/1000) μm, εξακριβωμένη με καθετήρα, του οποίου η "ακρίβεια" είναι μικρότερη (καλύτερη) από 0,2 μm (L είναι το μετρούμενο μήκος, σε mm). (Σχετ. : VDI/VDE 2617 Μέρη 1 και 2).

β. Συστήματα για τον ταυτόχρονο γραμμικό και γωνιακό έλεγχο ημισφαιρικών δομών με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. "Αβεβαιότητα μέτρησης" κατά μήκος οποιουδήποτε γραμμικού άξονα ίση ή μικρότερη (καλύτερη επίδοση) από 3,5 μm ανά 5 mm· <u>και</u>
2. "Απόκλιση γωνιακής θέσης" ίση ή μικρότερη από 0,02°.

<u>Σημείωση 1</u> : *Οι εργαλειομηχανές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανές μετρήσεων υπόκεινται στον έλεγχο, εφόσον πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται για τη λειτουργία των αντίστοιχων εργαλειομηχανών ή μηχανών μετρήσεων ή ανώτερα κριτήρια.*
<u>Σημείωση 2</u> : *Μία μηχανή που περιγράφεται στην παράγραφο 2B206 υπόκειται στον έλεγχο, εφόσον υπερκαλύπτει το κατώτερο όριο ελέγχου σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας λειτουργίας της.*

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
1. *Το στέλεχος που χρησιμοποιείται στον καθορισμό της αβεβαιότητας μέτρησης σε επιθεώρηση των διαστάσεων περιγράφεται στο VDI/DE 2617, μέρος 2, 3 και 4.*
2. *Όλες οι παράμετροι των μετρούμενων τιμών στο 2B206 παριστούν τιμές συν/πλην και όχι συνολικό εύρος.*

2B207 "Ρομπότ", "επενεργητές πέρατος" και μονάδες χειρισμού, εκτός από τα προσδιοριζόμενα στην παράγραφο 2B007, ως εξής :

α. "Ρομπότ" ή "επενεργητές πέρατος" ειδικά σχεδιασμένα ώστε να ανταποκρίνονται στα εθνικά πρότυπα ασφαλείας που εφαρμόζονται στο χειρισμό ισχυρών εκρηκτικών (π.χ. τιμές κανονισμού ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων για τα ισχυρά εκρηκτικά).

2B207 συνέχεια

β. Μονάδες χειρισμού ειδικά σχεδιασμένες για κάποιο από τα "ρομπότ" ή "επενεργητές πέρατος" του σημείου 2B207.α.

2B209 Μηχανές υδραυλικής μορφοποίησης, μηχανές περιδινητικής μορφοποίησης, ικανές για λειτουργίες υδραυλικής μορφοποίησης, άλλες από εκείνες που προσδιορίζονται στα σημεία 2B009 ή 2B109 και βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια), ως εξής :

α. Μηχανές με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Τρεις ή περισσότερους κυλίνδρους (ενεργούς ή κατεύθυνσης)· <u>και</u>
2. Ικανότητα να εφοδιαστούν, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή, με μονάδες "ψηφιακού ελέγχου" ή όργανα ελέγχου με υπολογιστή.

β. Βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια) για τη μορφοποίηση κυλινδρικών δρομέων (ροτόρων) εσωτερικής διαμέτρου 75 mm έως 400 mm.

<u>Σημείωση</u> : *Το σημείο 2B209.α. περιλαμβάνει μηχανές που έχουν μόνο έναν ενιαίο κύλινδρο σχεδιασμένο για την παραμόρφωση μετάλλων και δύο επικουρικούς κυλίνδρους που υποστηρίζουν τον βοηθητικό άξονα (μαντρέλι), αλλά δεν συμμετέχουν άμεσα στη διαδικασία παραμόρφωσης.*

2B219 Φυγοκεντρικά μηχανήματα πολυεπίπεδης ζυγοστάθμισης, μόνιμα ή φορητά, οριζόντια ή κατακόρυφα, ως εξής :

α. Φυγοκεντρικές μηχανές ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση εύκαμπτων ροτόρων μήκους 600 mm ή μεγαλύτερου και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Διάμετρο ταλαντωτή ή στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm.
2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23 kg· <u>και</u>
3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης σε ταχύτητες περιστροφής υψηλότερες από 5.000 r.p.m.

β. Φυγοκεντρικά μηχανήματα ζυγοστάθμισης, που έχουν σχεδιαστεί για τη ζυγοστάθμιση κοίλων κυλινδρικών συστατικών μερών ροτόρων και διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Διάμετρο στροφέα μεγαλύτερη από 75 mm.
2. Δυναμικότητα μάζας 0,9 έως 23·kg.
3. Ικανότητα ζυγοστάθμισης μέχρι παραμένουσα έλλειψη ισορροπίας το πολύ 0,01 kg x mm/kg ανά επίπεδο <u>και</u>
4. Μετάδοση κινήσεως με ιμάντα.

2B225 Τηλεχειριστές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χειρισμούς εξ αποστάσεως σε εργασίες ραδιοχημικού διαχωρισμού ή θερμούς θαλάμους, με ένα από τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Ικανότητα να διαπερνούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία δια μέσου του τοιχώματος) <u>ή</u>

β. Ικανότητα να υπερπηδούν τοιχώματα θερμών (θωρακισμένων) θαλάμων πάχους 0,6 m ή μεγαλύτερου (εργασία πάνω από το τοίχωμα).

<u>Τεχνική παρατήρηση:</u>
Οι τηλεχειριστές επιτυγχάνουν μεταφορά των κινήσεων του ανθρώπου-χειριστή με ένα ενεργητικό βραχίονα και μία τελική διάταξη συγκράτησης. Πρέπει να είναι του τύπου κύριος/υπηρέτης (master/slave) ή να ελέγχονται μέσω "joystick" ή πληκτρολογίου.

2B226 Επαγωγικές κάμινοι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας (κενού ή αδρανούς αερίου), και τροφοδοτικά ισχύος γι'αυτές, ως εξής :

ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 3Β.

α. Κάμινοι με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά .
1. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες άνω των 1123 K (850°C),
2. Επαγωγικά πηνία διαμέτρου 600 mm και κάτω, <u>και</u>
3 Σχεδιασμό για εισροή ισχύος 5 kW και άνω.

β. Τροφοδοτικά ισχύος με προσδιορισμένη εκροή ισχύος 5 kW και άνω, ειδικά σχεδιασμένα για τις καμίνους που προσδιορίζονται στο σημείο 2B226.α.

<u>*Σημείωση*</u> . *Στο σημείο 2B226 α. δεν υπάγονται οι κάμινοι που προορίζονται για την επεξεργασία πλακιδίων μονοκρυστάλλου ημιαγωγών.*

2B227 Μεταλλουργικές κάμινοι κενού ή άλλης ελεγχόμενης ατμόσφαιρας για τήξη και χύτευση και συναφής εξοπλισμός, ως εξής :

α. Κάμινοι ηλεκτρικού τόξου για ανάτηξη και χύτευση με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Δυναμικότητα αναλώσιμου ηλεκτροδίου 1.000 cm^3 έως 20 000 cm^3 <u>και</u>
2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1.973 K (1.700°C).

β. Κάμινοι τήξεως με δέσμη ηλεκτρονίων και κάμινοι ψεκασμού και τήξεως με πλάσμα, με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Ισχύς 50 kW ή μεγαλύτερης <u>και</u>
2. Ικανότητα λειτουργίας σε θερμοκρασίες τήξεως υψηλότερες από 1.473 K (1.200°C).

γ Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης με υπολογιστή ειδικά σχεδιασμένα για οποιαδήποτε από τις καμίνους που προσδιορίζονται στα σημεία 2B227.α και β

2B228 Εξοπλισμός κατασκευής ή συναρμολόγησης δρομέων (ροτόρων) , εξοπλισμός ευθειασμού δρομέων, και βοηθητικοί άξονες (μαντρέλια) και μήτρες μορφοποίησης φυσητήρων, ως εξής :

α Εξοπλισμός συναρμολόγησης ροτόρων για τη συναρμολόγηση αυλωτών διατομών ροτόρων, διαφραγμάτων και τερματικών πωμάτων ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου, στον οποίο

<u>*Σημείωση :*</u> *Στο σημείο 2B228.α. περιλαμβάνονται τα ανάλογα μαντρέλια ακριβείας, οι σφιγκτήρες και τα μηχανήματα συναρμογής με σύσφιγξη διαστολής-συστολής.*

β. **Εξοπλισμός ευθυγράμμισης ροτόρων για την ευθυγράμμιση επί κοινού άξονα αυλωτών διατομών ροτόρων για φυγοκέντρους αερίου.**

<u>***Τεχνική παρατήρηση :***</u>

Ο προσδιοριζόμενος στο σημείο 2.B.228.β εξοπλισμός συνίσταται κατά κανόνα από καθετήρες μετρήσεων ακριβείας συνδεδεμένους με υπολογιστή, ο οποίος ελέγχει την επενέργεια π.χ. πνευματικών εμβόλων, που ευθυγραμμίζουν τις αυλωτές διατομές των ροτόρων.

γ. **Μαντρέλια και μήτρες μορφοποίησης φυσητήρων για την κατασκευή φυσητήρων απλής έλικας (φυσητήρες).**

<u>***Τεχνική παρατήρηση :***</u>

Οι φυσητήρες του σημείου 2B228.γ. έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. ***Εσωτερική διάμετρο 75 mm έως 400 mm..***
2. ***Μήκος 12,7 mm ή μεγαλύτερο.***
3. ***Βάθος της απλής έλικας μεγαλύτερο από 2 mm <u>και</u>***
4. ***Κατασκευή από κράματα αργιλίου υψηλής αντοχής, χάλυβα μαρτενγήρανσης ή "ινώδη ή νηματώδη υλικά" υψηλής αντοχής.***

2B230 "Μορφοτροπείς πιέσεως" με ικανότητα μέτρησης απόλυτων πιέσεων σε οποιοδήποτε σημείο από 0 ως 13 kPa, και με τα εξής δύο χαρακτηριστικά :

α. Αισθητήρες πιέσεως κατασκευασμένους ή προστατευόμενους από αλουμίνιο, κράματα αλουμινίου, νικέλιο, ή κράματα νικελίου με περιεκτικότητα σε νικέλιο άνω του 60 % κατά βάρος, <u>και</u>

β. Οποιοδήποτε από τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Πλήρη κλίμακα κάτω των 13 kPa και "ακρίβεια" μεγαλύτερη από ± 1 % της πλήρους κλίμακας· <u>ή</u>
2. Πλήρη κλίμακα 13 kPa ή μεγαλύτερη και "ακρίβεια" μεγαλύτερη από ± 130 Pa.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :
Για τους σκοπούς του σημείου 2B230, η "ακρίβεια" περιλαμβάνει τη μη γραμμικότητα, την υστέρηση και την επαναληψιμότητα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου.

2B231 Αντλίες κενού με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Στόμιο εισόδου μεγέθους 380 mm ή μεγαλύτερο,
β. Ταχύτητα άντλησης 15 m^3/s ή υψηλότερη <u>και</u>
γ. Ικανότητα επίτευξης τελικού κενού καλύτερου από 13 mPa.

<u>Τεχνικές παρατηρήσεις</u>:
1. Η ταχύτητα άντλησης προσδιορίζεται στο σημείο μέτρησης με άζωτο ή αέρα.
2. Το τελικό κενό προσδιορίζεται στην είσοδο της αντλίας ενώ αυτή είναι τελείως φραγμένη.

2B232 Πολυφασικά πυροβόλα ελαφρού αερίου ή άλλα συστήματα πυροβόλων υψηλής ταχύτητας (με πηνίο, ηλεκτρομαγνητικού και ηλεκτροθερμικού τύπου, και άλλα συστήματα προηγμένης τεχνολογίας), ικανά να επιταχύνουν βλήματα σε ταχύτητα 2 km/s ή μεγαλύτερη.

2B350 Τεχνικά μέσα ή εξοπλισμός χημικής βιομηχανικής παραγωγής ως εξής:

α. Δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες, με ή χωρίς αναδευτήρες, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω του 0,1 m^3 (100 Lt) και κάτω των 20m^3 (20 000 Lt), στους οποίους όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
5. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλιου.
6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· <u>ή</u>
7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

β. Αναδευτήρες χρησιμοποιούμενοι σε δοχεία αντιδραστήρων ή αντιδραστήρες, όπου όλες οι επιφάνειες των αναδευτήρων που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.

2B350 β. συνέχεια

2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
5. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· ή
7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

γ. Δεξαμενές, περιέκτες ή υποδοχείς αποθήκευσης, συνολικού εσωτερικού (γεωμετρικού) όγκου άνω των 0,1 m^3 (100 Lt), όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
5. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· ή
7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

δ. Εναλλάκτες θερμότητας ή συμπυκνωτές, με επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας κάτω των 20 m^2, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Γραφίτης.
5. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
6. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου
8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου
9. Καρβίδιο του πυριτίου, ή
10. Καρβίδιο του τιτανίου.

ε. Στήλες απόσταξης ή απορρόφησης, εσωτερικής διαμέτρου άνω των 0,1m, όπου όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Γραφίτης.
5. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
6. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου·ή
8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

στ. Τηλεχειριζόμενος εξοπλισμός πληρώσεως, στον οποίο όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες)ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :
1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος
2. Νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.

2B350 συνέχεια

ζ. Βαλβίδες πολλαπλής στεγανότητας με ενσωματωμένη θυρίδα ανίχνευσης διαρροών, βαλβίδες με παρεμβύσματα τύπου φυσητήρα, μη επιστρέφουσες βαλβίδες (ελέγχου) ή βαλβίδες με διάφραγμα, στις οποίες όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :

1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
5. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
6. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· ή
7. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

η. Πολύτοιχες σωληνώσεις με ενσωματωμένη θυρίδα ανίχνευσης διαρροών, των οποίων όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :

1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Φθοριούχα πολυμερή.
3. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
4. Γραφίτης.
5. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
6. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
7. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· ή
8. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

θ. Αντλίες πολλαπλής στεγανότητας, με κίνηση με προστατευόμενο στάτη, με μαγνητική κίνηση, με φυσητήρα ή διάφραγμα, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον 0,6 m^3/h ή αντλίες κενού, των οποίων ο μέγιστος ρυθμός ροής βάσει προδιαγραφών του κατασκευαστή είναι τουλάχιστον 5 m^3/h (υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας (273 k (0° C)) και πίεσης (101,3 kPa), των οποίων όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με την(τις) υπό επεξεργασία ή περιεχόμενη(ες) χημική(ες) ουσία(ες) είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :

1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Κεραμικά.
3. Σιδηρούχος σιλικόνη.
4. Φθοριούχα πολυμερή.
5. Ύαλος (περιλαμβανομένων υαλοποιημένων ή σμαλτωμένων επιχρίσεων ή υαλίνων επενδύσεων).
6. Γραφίτης.
7. Νικέλια ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.
8. Ταντάλιο ή κράματα ταντάλίου.
9. Τιτάνιο ή κράματα τιτανίου· ή
10. Ζιρκόνιο ή κράματα ζιρκονίου.

ι. Αποτεφρωτήρες για την καταστροφή των χημικών ουσιών που προσδιορίζονται στην παράγραφο 1C350, με ειδικά σχεδιασμένα συστήματα τροφοδοσίας αποβλήτων, ειδικές διατάξεις χειρισμού και μέση θερμοκρασία θαλάμου καύσεως άνω των 1.273 K (1000° C), στους οποίους όλες οι επιφάνειες του συστήματος τροφοδοσίας αποβλήτων που έρχονται σε άμεση επαφή με τα απόβλητα είναι κατασκευασμένες ή επενδυμένες με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα υλικά :

1. Κράματα περιεκτικότητας άνω του 25% σε νικέλιο και 20% σε χρώμιο κατά βάρος.
2. Κεραμικά· ή
3. Νικέλιο ή κράματα περιεκτικότητας άνω του 40% κατά βάρος σε νικέλιο.

2B351 Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης τοξικών αερίων ως εξής· και ειδικοί ανιχνευτές για αυτά :

α. Σχεδιασμένα για συνεχή λειτουργία και χρησιμοποιούμενα για την ανίχνευση παραγόντων χημικού πολέμου ή των χημικών ουσιών που προσδιορίζονται στην παράγραφο 1C350, σε συγκεντρώσεις χαμηλότερες από 0,3 mg/m^3· ή

β. Σχεδιασμένα για την ανίχνευση ενώσεων που έχουν δράση παρεμποδιστική της χολινεστεράσης.

2B352 Εξοπλισμός με ικανότητα χρησιμοποίησης για τον χειρισμό βιολογικών υλικών, ως εξής:

α. Τεχνικά μέσα πλήρους βιολογικού περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον επιπέδων P3, P4.
Τεχνική παρατήρηση :
Τα επίπεδα περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον P3 ή P4 (BL3, BL4, L3, L4) προσδιορίζονται στο εγχειρίδιο Εργαστηριακής Βιοασφάλειας της ΠΟΥ (Γενεύη, 1983).

β. Αντιδραστήρες με ικανότητα καλλιέργειας παθογόνων "μικροοργανισμών", ιών ή με ικανότητα παραγωγής τοξινών, χωρίς διασπορά αερολυμάτων και με συνολική χωρητικότητα 100 λίτρων ή μεγαλύτερη.
Τεχνική παρατήρηση :
Στους αντιδραστήρες συμπεριλαμβάνονται οι βιοαντιδραστήρες, οι χημειοστάτες και τα συστήματα συνεχούς ροής.

γ. Φυγοκεντρικοί διαχωριστές με ικανότητα συνεχούς διαχωρισμού χωρίς διασπορά αερολυμάτων και με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Παροχή μεγαλύτερη από 100 λίτρα ανά ώρα.
2. Συστατικά μέρη από στιλβωμένο ανοξείδωτο χάλυβα ή τιτάνιο.
3. Διπλούς ή πολλαπλούς στεγανοποιητικούς συνδέσμους στο χώρο περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον με ατμό· και
4. Δυνατότητα επιτόπιας υγρής αποστείρωσης σε κλειστή κατάσταση.

Τεχνική παρατήρηση :
Στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές συμπεριλαμβάνονται τα δοχεία ή δεξαμενές απόχυσης.

δ. Εξοπλισμός διήθησης με εγκάρσια (εφαπτομενική) ροή, ο οποίος έχει σχεδιαστεί για συνεχή διαχωρισμό χωρίς διασπορά αερολυμάτων και διαθέτει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Επιφάνεια 5 τετραγωνικών μέτρων ή μεγαλύτερη· και
2. Δυνατότητα επιτόπιας αποστείρωσης.

ε. Εξοπλισμός λυοφιλίωσης, επιδεχόμενος υγρή αποστείρωση, με δυναμικότητα συμπυκνωτή μεγαλύτερη από 50 kg πάγου το 24ωρο και μικρότερη από 1.000 kg πάγου το 24ωρο.

στ. Εξοπλισμός που φέρει ενσωματωμένο ή περικλείεται σε περίβλημα περιορισμού σε κλειστό περιβάλλον επιπέδων P3 ή P4, ως εξής:
1. Προστατευτικές ολόσωμες ή μερικές ενδυμασίες με ανεξάρτητο εξαερισμό.
2. Ερμάρια ή στεγανές απομονωμένες συσκευές (απομονωτήρες) βιολογικής ασφαλείας, κατηγορίας III, ή με παρόμοιες προδιαγραφές επιδόσεων.

   Σημείωση : *Στις στεγανές απομονωμένες συσκευές του σημείου 2B352.στ.2, συμπεριλαμβάνονται οι εύκαμπτοι απομονωτήρες, οι θάλαμοι εργασίας σε ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου, οι θάλαμοι εργασίας σε αναερόβιες συνθήκες, τα κιβώτια με πλαστικά γάντια και οι καπνοθάλαμοι αστρόβιλης ροής.*

ζ. Θάλαμοι για ανοσολογικές δοκιμές πρόκλησης (ερεθισμού) αερολυμάτων με "μικροοργανισμούς", ιούς ή "τοξίνες" χωρητικότητας 1 m^3 ή μεγαλύτερης.

2C Υλικά

Ουδέν.

2D Λογισμικό

2D001 "Λογισμικό", πλην του "λογισμικού" που προσδιορίζεται στο σημείο 2D002, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", την "παραγωγή" ή τη "χρήση" του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2A001 ή 2B001 έως 2B009.

2D002 "Λογισμικό" για ηλεκτρονικές διατάξεις, ακόμη και όταν ευρίσκεται σε ηλεκτρονική διάταξη ή σύστημα, που επιτρέπει σε τέτοιες διατάξεις ή συστήματα να λειτουργούν ως μονάδα "ψηφιακού ελέγχου" ικανή για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :

α. Ταυτόχρονο συνδυασμό περισσοτέρων των τεσσάρων αξόνων για τον "έλεγχο της διαμόρφωσης περιγράμματος"· ή

β. "Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο" για την τροποποίηση, κατά τη μηχανουργική εργασία, της διαδρομής του εργαλείου, της ταχύτητας πρόωσης και των παραμέτρων της ατράκτου με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :

1. Αυτόματους υπολογισμούς και τροποποίηση των δεδομένων υπορουτίνας προγράμματος για μηχανουργική κατεργασία σε δύο ή περισσότερους άξονες, μέσω κύκλων μετρήσεων και της πρόσβασης στα αρχικά δεδομένα ή με
2. "Προσαρμοστικό έλεγχο" μέσω της μέτρησης περισσότερων από μία φυσικών μεταβλητών, σε συνδυασμό με επεξεργασία με μοντέλο υπολογιστή (στρατηγική) για τη μεταβολή μίας ή περισσοτέρων εντολών μηχανουργικής κατεργασίας με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τεχνικής.

<u>Σημείωση</u> : *Στο εδάφιο 2D002 δεν υπάγεται το "λογισμικό" που είναι ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία εργαλειομηχανών που δεν υπάγονται στην* κατηγορία 2.

2D101 "Λογισμικό", ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη "χρήση" του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ή 2B119 έως 2B122.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9D004.

2D201 "Λογισμικό", ειδικά σχεδιασμένο για τη "χρήση" του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 ή 2B227.

2D202 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού που προσδιορίζεται στη παράγραφο 2B201.

2E Τεχνολογία

2E001 "Τεχνολογία" κατά την έννοια των Παρατηρήσεων Γενικής Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" του εξοπλισμού ή "λογισμικού" που προσδιορίζεται [Μ] στις υποκατηγορίες 2Α, 2Β ή 2D.

2E002 "Τεχνολογία" κατά την έννοια των Παρατηρήσεων Γενικής Τεχνολογίας για την "παραγωγή" του εξοπλισμού που προσδιορίζεται στις υποκατηγορίες 2Α ή 2Β.

2E003 Άλλη "τεχνολογία", ως εξής:

α. "Τεχνολογία" για την ανάπτυξη διαλογικών γραφικών (υπολογιστή) ως αναπόσπαστου μέρους μονάδων "ψηφιακού ελέγχου" για την προετοιμασία ή την τροποποίηση υπορουτινών προγράμματος.

β. "Τεχνολογία" για διεργασίες μεταλλουργικής βιομηχανικής παραγωγής, ως εξής:

1. "Τεχνολογία" για το σχεδιασμό εργαλείων, μητρών ή διατάξεων συγκράτησης ειδικά για τις ακόλουθες διεργασίες:
   α. "Μορφοποίηση σε υπερπλαστική κατάσταση".
   β. "Συγκόλληση με διάχυση" ή
   γ. "Υδραυλική συμπίεση άμεσης επενέργειας".

2. Τεχνικά δεδομένα, τα οποία συνίστανται από τις τεχνικές ή παραμέτρους διεργασίας που απαριθμούνται παρακάτω και χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο:

   α. Της "μορφοποίησης σε υπερπλαστική κατάσταση" κραμάτων αργιλίου, κραμάτων τιτανίου ή "υπερκραμάτων":
      1. Προετοιμασία επιφανειών.
      2. Ταχύτητα παραμόρφωσης.
      3. Θερμοκρασία.
      4. Πίεση.

   β. Της "συγκόλλησης με διάχυση" κραμάτων τιτανίου ή "υπερκραμάτων":
      1. Προετοιμασία επιφανειών.
      2. Θερμοκρασία.
      3. Πίεση.

   γ. Της "υδραυλικής συμπίεσης άμεσης ενέργειας" κραμάτων αργιλίου ή κραμάτων τιτανίου:
      1. Πίεση.
      2. Χρόνος κύκλου.

   δ. Της "ισοστατικής πύκνωσης εν θερμώ" κραμάτων τιτανίου, κραμάτων αργιλίου ή "υπερκραμάτων"
      1. Θερμοκρασία.
      2. Πίεση.
      3. Χρόνος κύκλου.

2E003 συνέχεια

γ. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" υδραυλικών μηχανών μορφοποίησης με επιμήκυνση και μητρών για τις μηχανές αυτές για την κατασκευή δομών αεροσκαφών (αεροσκάφη χωρίς το προωθητικό σύστημα).

δ. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" γεννητριών εντολών για εργαλειομηχανές (π.χ. υπορουτίνες προγράμματος) από δεδομένα σχεδιασμού, εγκατεστημένων σε μονάδες "ψηφιακού ελέγχου".

ε. Τεχνολογία για την ανάπτυξη "λογισμικού" ολοκλήρωσης με σκοπό την ενσωμάτωση στις μονάδες "ψηφιακού ελέγχου" έμπειρων συστημάτων που εξασφαλίζουν προηγμένη υποστήριξη αποφάσεων για τις εργασίες της αίθουσας παραγωγής.

στ. "Τεχνολογία" για την εφαρμογή των ανοργάνων επιχρισμάτων επίστρωσης ή ανοργάνων επιχρισμάτων μετατροπής επιφανειών που προσδιορίζονται στην τρίτη στήλη του παρακάτω πίνακα· στα μη ηλεκτρονικά υποστρώματα που προσδιορίζονται στη δεύτερη στήλη του παρακάτω πίνακα· με τις τεχνικές που αναφέρονται στην πρώτη στήλη του παρακάτω πίνακα και ορίζονται στην Τεχνική Σημείωση.
Σημείωση : *Ο πίνακας και η Τεχνική Σημείωση εμφανίζονται μετά το σημείο 2E301.*

2E101 "Τεχνολογία", κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη "χρήση" του εξοπλισμού ή του "λογισμικού" που προσδιορίζεται στις παραγράφους 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116 ή 2D101.

2E201 "Τεχνολογία", κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη "χρήση" του εξοπλισμού ή "λογισμικού" που προσδιορίζεται στις παραγράφους ή στα εδάφια 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.β., 2B007.γ., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 έως 2B232, 2D201 ή 2D202.

2E301 "Τεχνολογία", κατά την έννοια της Γενικής Σημείωσης περί Τεχνολογίας, για τη "χρήση" των προϊόντων που προσδιορίζονται στις παραγράφους 2B350 έως 2B352.

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1. Μέθοδος επίχρισης (1)*	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Α Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD)	"Υπερκράματα"	Αργιλίδια για εσωτερικά αγωγών
	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια Καρβίδια Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδάμας Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	"Σύνθετα" υλικά, με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Πυρίμαχα μέταλλα Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αργιλίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) Νιτρίδιο βορίου
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου(16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Καρβίδια Βολφράμιο Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδάμας Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδάμας Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)

* Οι αριθμοί σε παρένθεση παραπέμπουν στις Σημειώσεις που συνοδεύουν αυτόν τον πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1. Μέθοδος επίχρισης (1)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
B. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους θερμικής εξάτμισης (TE-PVD)		
B.1. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): Δέσμη ηλεκτρονίων (EB-PVD)	"Υπερκράματα"	Κραματοποιημένα πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Πυριτίδια Αργιλίδια Μίγματα αυτών (4)
	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση (7)	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Μίγματα αυτών (4)
	Σύνθετα" υλικά με "βάση" άνθρακα - άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Πυρίμαχα μέταλλα Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Νιτρίδιο βορίου
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Καρβίδια Βολφράμιο Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Βορίδια Βηρύλλιο
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια Νιτρίδια

ΠΙΝΑΚΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1. Μέθοδος επίχρισης (1)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Β.2. Εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο θέρμανσης με ηλεκτρική αντίσταση, υποβοηθούμενη από ιόντα (PVD) (ιοντική επιμετάλλωση)	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	"Σύνθετα υλικά" με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
Β.3. Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): εξάτμιση με "λέιζερ"	Κεραμικά υλικά (19) και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
	"Σύνθετα υλικά" με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
	Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας

ΠΙΝΑΚΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1.	Μέθοδος επίχρισης (1)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Β.4.	Εναπόθεση ατμού με φυσικές μεθόδους (PVD): καθοδική εκκένωση τόξου	"Υπερκράματα"	Κραματοποιημένα πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) MCrAlX (5)
		Πολυμερή (11) και "σύνθετα υλικά" οργανικής "βάσης"	Βορίδια Καρβίδια Νιτρίδια Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
Γ.	Επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη (για επιστοιχείωση εκτός στήλης, βλ. Α παραπάνω (10)	"Σύνθετα υλικά" με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Μίγματα αυτών (4)
		Κράματα τιτανίου (13)	Πυριτίδια Αργιλίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2)
		Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Πυριτίδια Οξείδια
Δ.	Ψεκασμός πλάσματος	"Υπερκράματα"	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Μίγματα αυτών (4) Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμα υλικά περιέχοντα Ni-Cr-Al Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας Κραματοποημένα αργιλίδια (2)
		Κράματα αργιλίου (6)	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Πυριτίδια Μίγματα αυτών (4)
		Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Αργιλίδια Πυριτίδια Καρβίδια

ΠΙΝΑΚΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1. Μέθοδος επίχρισης (1)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Δ. (συνέχεια)	Χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση (7)	MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Μίγματα αυτής (4)
	Κράματα τιτανίου (13)	Καρβίδια Αργιλίδια Πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) Λειάνσιμος νικελιο-γραφίτης Λειάνσιμα υλικά περιέχοντα Ni-Cr-Al Λειάνσιμος Al-Si-πολυεστέρας
Ε. Εναπόθεση πολτού	Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Συντηγμένα πυριτίδια Συντηγμένα αργιλίδια εκτός από τα στοιχεία θερμαντικών ηλεκτρικών αντιστάσεων
	"Σύνθετα υλικά" με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Μίγματα αυτών (4)
ΣΤ. Εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης	"Υπερκράματα"	Κραματοποιημένα πυριτίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) Αργιλίδια τροποποιημένα με ευγενή μέταλλα (3) MCrAlX (5) Τροποποιημένη ζιρκονία (12) Λευκόχρυσος Μίγματα αυτών (4)
	Κεραμικά υλικά και γυαλί μικρής διαστολής (14)	Πυριτίδια Λευκόχρυσος Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1	Μέθοδος επίχρισης (1)	2 Υπόστρωμα	3 Λαμβανόμενο επίχρισμα
ΣΤ.	(συνέχεια)	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια Νιτρίδια Οξείδια Πυριτίδια Αργιλίδια Κραματοποιημένα αργιλίδια (2) Καρβίδια
		"Σύνθετα υλικά" με "βάση" άνθρακα-άνθρακα, κεραμικό υλικό και μέταλλο	Πυριτίδια Καρβίδια Πυρίμαχα μέταλλα Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Νιτρίδιο βορίου
		Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16), καρβίδιο πυριτίου (18)	Καρβίδια Βολφράμιο Μίγματα αυτών (4) Διηλεκτρικά στρώματα (15) Νιτρίδιο βορίου
		Μολυβδαίνιο και κράματα μολυβδαινίου	Διηλεκτρικά στρώματα (15)
		Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Βορίδια Διηλεκτρικά στρώματα (15) Βηρύλλιο
		Υλικά παραθύρων αισθητήρων (9)	Διηλεκτρικά στρώματα (15) Αδαμαντοειδής άνθρακας (17)
		Πυρίμαχα μέταλλα και κράματα (8)	Αργιλίδια Πυριτίδια Οξείδια Καρβίδια

ΠΙΝΑΚΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ

1. Μέθοδος επίχρισης (1)	2. Υπόστρωμα	3. Λαμβανόμενο επίχρισμα
Ζ. Εμφύτευση ιόντων	Χάλυβες ανθεκτικοί σε υψηλές θερμοκρασίες	Προσθήκες χρωμίου, ταντάλιου ή νιοβίου (κολομβίου)
	Κράματα τιτανίου (13)	Βορίδια Νιτρίδια
	Βηρύλλιο και κράματα βηρυλλίου	Βορίδια
	Επιστοιχειωμένο (ενανθρακωμένο) καρβίδιο βολφραμίου (16)	Καρβίδια Νιτρίδια

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ - ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Η έννοια του όρου "μέθοδος επίχρισης" περιλαμβάνει τόσο την αρχική επίχριση όσο και την επιδιόρθωση και την ανανέωση των επιχρισμάτων.

2. Η έννοια του όρου "επίχρισμα κραματοποιημένου αργιλιδίου" περιλαμβάνει τις απλές ή πολλαπλές επιχρίσεις, κατά τις οποίες ένα ή περισσότερα χημικά στοιχεία εναποτίθενται πριν από την εφαρμογή του επιχρίσματος αργιλιδίου ή κατά τη διάρκειά της, έστω και αν για την εναπόθεση των στοιχείων αυτών χρησιμοποιείται άλλη μέθοδος επίχρισης. Δεν συμπεριλαμβάνεται όμως η πολλαπλή εφαρμογή μεθόδων απλής επιστοιχείωσης (ενανθράκωσης) στήλης για την επίτευξη κραματοποιημένων αργιλιδίων.

3. Η έννοια του όρου "επίχριση αργιλιδίου τροποποιημένου με ευγενή μέταλλα" περιλαμβάνει τις πολλαπλές επιχρίσεις, κατά τις οποίες το ή τα ευγενή μέταλλα εναποτίθενται με άλλη μέθοδο επίχρισης πριν από την εφαρμογή του επιχρίσματος αργιλιδίου.

4. Η έννοια του όρου «μίγματα αυτών» περιλαμβάνει διείσδυση υλικών, κλιμακωτές συνθέσεις, συνεναποθέσεις και πολυστρωματικές εναποθέσεις και λαμβάνονται με μία ή περισσότερες από τις μεθόδους επίχρισης που περιλαμβάνονται στον πίνακα.

5. Ο τύπος «McrAlX» αναφέρεται σε κράματα επίχρισης, όπου Μ είναι κοβάλτιο, σίδηρος, νικέλιο ή συνδυασμός αυτών των μετάλλων και · είναι άφνιο, ύττριο, πυρίτιο, ταντάλιο σε οποιαδήποτε ποσότητα ή άλλες σκόπιμες προσθήκες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 0,01% κατά βάρος σε ποικίλες αναλογίες και ποικίλους συνδυασμούς,εκτός από:
   α. τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο μικρότερη από 22%, σε αργίλιο μικρότερη από 7% και σε ύττριο μικρότερη από 2%,
   β. τα επιχρίσματα CoCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 22-24%, σε αργίλιο 10-12% και σε ύττριο 0,5-0,7%· ή
   γ. τα επιχρίσματα NiCrAlY με κατά βάρος περιεκτικότητα σε χρώμιο 21-23%, σε αργίλιο 10-12% και σε ύττριο 0,9 - 1,1%.

6. Ο όρος "κράματα αργιλίου" αναφέρεται σε κράματα με αντοχή στον εφελκυσμό 190 MPa ή μεγαλύτερη, μετρώμενη στους 293 K (20° C).

7. Ο όρος "χάλυβας ανθεκτικός στη διάβρωση" αναφέρεται σε χάλυβες που ανταποκρίνονται στο πρότυπο AISI (American Iron and Steel Institute/Αμερικανικό Ίδρυμα Σιδήρου και ·άλυβα) σειρά 300 ή σε ισότιμο εθνικό πρότυπο.

8. Ο όρος «πυρίμαχα μέταλλα και κράματα» περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέταλλα και τα κράματά τους: νιόβιο (κολόμβιο), μολυβδαίνιο, βολφράμιο και ταντάλιο.

9. «Υλικά παραθύρων αισθητήρων», ως εξής: αλουμίνα, πυρίτιο, γερμάνιο, θειούχος ψευδάργυρος, σεληνίδιο του ψευδαργύρου, αρσενίδιο του γαλλίου, αδάμας, φωσφίδιο γαλλίου, σάπφειρος και τα ακόλουθα αλογονίδια μετάλλων: υλικά παραθύρων αισθητήρων διαμέτρου άνω των 40 mm, προκειμένου για βρωμιούχο ζιρκόνιο και φθοριούχο άφνιο.

10. Η "τεχνολογία" για την απλή επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη συμπαγών αεροτομών δεν περιλαμβάνεται στην κατηγορία 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ - ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

11. «Πολυμερή» ως εξής: πολυϊμίδια, πολυεστέρες, πολυσουλφίδια, πολυανθρακικά πολυμερή και πολυουρεθάνες.

12. Η «τροποποιημένη ζιρκονία» αναφέρεται στο προϊόν προσθήκης στη ζιρκονία άλλων οξειδίων μετάλλων, (π.χ. ασβέστου, μαγνησίας, υττρίας, αφνίας, οξειδίων των σπανίων γαιών κ.λπ.), για τη σταθεροποίηση ορισμένων κρυσταλλογραφικών φάσεων και συνθέσεων φάσεων. Τα επιχρίσματα θερμικού φράγματος από ζιρκονία που τροποποιείται με ανάμιξη ή σύντηξη με άσβεστο ή μαγνησία, δεν υπόκεινται στον έλεγχο.

13. Τα «κράματα τιτανίου» αναφέρονται μόνον στα κράματα της αεροδιαστημικής τεχνολογίας με αντοχή στον εφελκυσμό 900 MPa ή μεγαλύτερη, μετρώμενη στους 293 K (20° C).

14. Το «γυαλί μικρής διαστολής» αναφέρεται σε γυαλί με συντελεστή θερμικής διαστολής $1 \cdot 10^{-7} K^{-1}$ ή μικρότερο, μετρώμενο στους 293 K (20° C).

15. Τα «διηλεκτρικά στρώματα» είναι επιχρίσματα που συγκροτούνται από πολλαπλές επιστρώσεις μονωτικών υλικών και στα οποία οι ιδιότητες συμβολής μιας διάταξης υλικών με διάφορους δείκτες διαθλάσεως, χρησιμοποιούνται για την ανάκλαση, τη μετάδοση ή την απορρόφηση διαφόρων ζωνών μήκους κύματος. Τα διηλεκτρικά στρώματα αναφέρονται σε περισσότερες από τέσσερις διηλεκτρικές επιστρώσεις ή "σύνθετες" επιστρώσεις διηλεκτρικού υλικού/μετάλλου.

16. Στα «επιστοιχειωμένα καρβίδια του βολφραμίου» δεν περιλαμβάνονται τα υλικά κοπτικών εργαλείων και εργαλείων μορφοποίησης από καρβίδιο του βολφραμίου/(κοβάλτιο, νικέλιο), καρβίδιο του τιτανίου/(κοβάλτιο, νικέλιο), καρβίδιο του χρωμίου/νικελιο-χρώμιο και καρβίδιο του χρωμίου/νικέλιο.

17. Δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την εναπόθεση αδαμαντοειδούς άνθρακα στα ακόλουθα:
οδηγοί και κεφαλές μαγνητικών δίσκων, πολυκαρβονικά ομματοϋάλια, εξοπλισμός για την κατασκευή ειδών μιας χρήσης, εξοπλισμός αρτοποιίας, βαλβίδες στροφίγγων, ακουστικά διαφράγματα μεγαφώνων, εξαρτήματα κινητήρων αυτοκινήτων, κοπτικά εργαλεία, διατμητικές και κοιλαντικές μήτρες, υψηλής ποιότητας φακοί για φωτογραφικές μηχανές ή τηλεσκόπια, εξοπλισμός πληρογραφικής, μικρόφωνα ή ιατροτεχνολογικά βοηθήματα.

18. Το «καρβίδιο του πυριτίου» δεν περιλαμβάνει τα υλικά κοπτικών εργαλείων και εργαλείων μορφοποίησης.

19. Ο όρος «κεραμικά υποστρώματα», όπως χρησιμοποιείται στο σημείο αυτό, δεν περιλαμβάνει τα κεραμικά υλικά με περιεκτικότητα τουλάχιστον 5% σε άργιλο ή τσιμέντο, είτε χωριστά είτε σε συνδυασμό.

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι ορισμοί των μεθόδων που καθορίζονται στη στήλη 1 του πίνακα είναι οι εξής.

α. Εναπόθεση ατμού με χημικές μεθόδους (CVD) είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση ή με μετατροπή επιφανειών, κατά την οποία ένα μέταλλο, κράμα, "σύνθετο υλικό", διηλεκτρικό υλικό ή κεραμικό υλικό εναποτίθεται σε θερμαινόμενο υπόστρωμα. Τα αέρια αντιδρώντα στρώματα διασπώνται ή ενώνονται κοντά στο υπόστρωμα, με αποτέλεσμα την εναπόθεση σ'αυτό του επιθυμητού υλικού - χημικού στοιχείου, κράματος ή ένωσης. Η απαιτούμενη ενέργεια για την παραπάνω διεργασία διάσπασης ή χημικής αντίδρασης παρέχεται από τη θερμότητα του υποστρώματος, από πλάσμα εκκένωσης αίγλης ή με ακτινοβόληση με "λέηζερ".

ΣΗΜ 1 Στην τεχνική CVD περιλαμβάνονται οι ακόλουθες μέθοδοι: εναπόθεση εκτός στήλης με κατευθυνόμενη ροή αερίου, παλμική CVD, θερμική εναπόθεση με ελεγχόμενο πυρήνα αντιδράσεως (CNTD), CVD βελτιωμένη ή υποβοηθούμενη από πλάσμα.

ΣΗΜ 2 Ο όρος "στήλη" σημαίνει ότι το υπόστρωμα είναι βυθισμένο σε μίγμα κόνεων.

ΣΗΜ.3 Τα αέρια αντιδρώντα σώματα που χρησιμοποιούνται στην τεχνική εκτός στήλης σχηματίζονται με τις ίδιες βασικές αντιδράσεις και παραμέτρους όπως και στην τεχνική επιστοιχείωσης (ενανθράκωσης) σε στήλη, εκτός από το ότι το προς επίχριση υπόστρωμα δεν έρχεται σε επαφή με το μίγμα κόνεων.

β. Εναπόθεση ατμών με φυσικές μεθόδους θερμικής εξάτμισης (TE-PVD) είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, η οποία πραγματοποιείται σε θάλαμο κενού με πίεση μικρότερη από 0,1 Pa και κατά την οποία χρησιμοποιείται πηγή θερμικής ενέργειας για την εξάτμιση του επιχριστικού υλικού Η διεργασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη συμπύκνωση ή την εναπόθεση των εξατμισμένων σωματιδίων σε καταλλήλως τοποθετημένα υποστρώματα.

Η προσθήκη αερίων στο θάλαμο κενού κατά τη διάρκεια της επίχρισης για τη δημιουργία σύνθετων επιχρισμάτων αποτελεί συνήθη παραλλαγή της μεθόδου.

Συνήθης επίσης τροποποίηση αυτής της τεχνικής είναι η χρήση δέσμης ιόντων ή ηλεκτρονίων, ή και πλάσματος, για την ενεργοποίηση ή τη διευκόλυνση της εναπόθεσης του επιχρίσματος. Ένα επιπλέον γνώρισμα αυτών των διεργασιών μπορεί να είναι η χρήση συσκευών παρακολούθησης (monitor) για την κατά τη διεργασία μέτρηση των οπτικών χαρακτηριστικών και του πάχους του επιχρίσματος.

Ειδικότερα, οι μέθοδοι TE-PVD είναι οι εξής:

1. Στην PVD δέσμης ηλεκτρονίων χρησιμοποιείται δέσμη ηλεκτρονίων για τη θέρμανση και την εξάτμιση του υλικού που σχηματίζει το επίχρισμα,
2. Στην υποβοηθούμενη από ιόντα PVD θέρμανση με ηλεκτρική αντίσταση χρησιμοποιούνται πηγές θερμότητας με ηλεκτρική αντίσταση, σε συνδυασμό με μία ή περισσότερες προσπίπτουσες δέσμες ιόντων, ικανές να δημιουργούν ελεγχόμενο και ομοιόμορφο ρεύμα εξατμισμένων επιχριστικών σωματιδίων,
3. Στην εξάτμιση με λέιζερ χρησιμοποιούνται δέσμες "λέιζερ" παλμικού ή συνεχούς κύματος για την εξάτμιση του υλικού που σχηματίζει το επίχρισμα,

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι ορισμοί των μεθόδων που καθορίζονται στη στήλη 1 του πίνακα – συνέχεια :

β. 4. Στην εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου χρησιμοποιείται αναλώσιμη κάθοδος από το υλικό που σχηματίζει το επίχρισμα, στης οποίας την επιφάνεια προκαλείται μονίμως εκκένωση τόξου με τη στιγμιαία επαφή πολυδονητή (κύκλωμα σκανδάλης). Η ελεγχόμενη κίνηση του σχηματισμού του τόξου διαβρώνει την επιφάνεια της καθόδου δημιουργώντας εξαιρετικά ιονισμένο πλάσμα. Ως άνοδος χρησιμοποιείται είτε ένας κώνος, συνδεδεμένος με την περιφέρεια της καθόδου μέσω μονωτικού υλικού, είτε ο θάλαμος. Για εναπόθεση χωρίς σκοπευτικό άξονα χρησιμοποιείται πόλωση του υποστρώματος.

ΣΗΜ. Ο ορισμός αυτός δεν περιλαμβάνει την τυχαία εναπόθεση καθοδικής εκκένωσης τόξου με μη πολωμένα υποστρώματα.

5. Η ιοντική επιμετάλλωση αποτελεί ειδική τροποποίηση της γενικής τεχνικής TE-PVD, κατά την οποία χρησιμοποιείται πηγή πλάσματος ή ιόντων για τον ιονισμό των προς εναπόθεση σωματιδίων ενώ στο υπόστρωμα εφαρμόζεται αρνητικό δυναμικό πολώσεως για να διευκολυνθεί η έξοδος των σωματιδίων από το πλάσμα. Η εισαγωγή δραστικών σωματιδίων, η εξάτμιση στερεών μέσα στο θάλαμο εργασίας καθώς και η χρήση συσκευών παρακολούθησης (monitor) για την κατά τη διεργασία μέτρηση των οπτικών χαρακτηριστικών και του πάχους των επιχρισμάτων, αποτελούν συνήθεις παραλλαγές της τεχνικής.

γ. Επιστοιχείωση (ενανθράκωση) σε στήλη είναι μέθοδος επίχρισης με μετατροπή επιφανειών ή με επίστρωση, κατά την οποία το υπόστρωμα βυθίζεται σε μίγμα κόνεων (στήλη) αποτελούμενο από:

1. τις κόνεις των μετάλλων που πρόκειται να εναποτεθούν (συνήθως αργίλιο, χρώμιο, πυρίτιο ή συνδυασμοί αυτών),
2. έναν ενεργοποιητή (συνήθως αλογονούχο άλας), και
3. μία αδρανή κόνι, ως επί το πλείστον αλουμίνα.

Το μίγμα υποστρώματος και κόνεων περιέχεται σε κάμινο κέρατος, που θερμαίνεται σε θερμοκρασία μεταξύ 1030 K (757° C) και 1375 (1102° C) για όσο χρόνο απαιτεί η εναπόθεση του επιχρίσματος.

δ. Ψεκασμός πλάσματος είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, κατά την οποία τα επιχριστικά υλικά, σε μορφή κόνεως ή σύρματος, εισάγονται σε πιστόλι (δαυλό ψεκασμού) που παράγει πλάσμα και το ελέγχει, τήκονται και εκσφενδονίζονται από αυτό προς το υπόστρωμα, όπου σχηματίζουν άρρηκτα συνδεδεμένο επίχρισμα. Πρόκειται για ψεκασμό πλάσματος είτε χαμηλής πιέσεως είτε υψηλής ταχύτητας.

ΣΗΜ.1 Χαμηλή πίεση σημαίνει χαμηλότερη από την ατμοσφαιρική πίεση περιβάλλοντος.

ΣΗΜ.2 Η υψηλή ταχύτητα αναφέρεται σε ταχύτητες αερίου στην έξοδο του ακροφυσίου υψηλότερες από 750 m/s υπολογιζόμενες σε θερμοκρασία 293 K (20° C) και πίεση 0,1 MPa.

ε. Εναπόθεση πολτού είναι τεχνική επίχρισης με μετατροπή επιφανειών ή με επίστρωση, κατά την οποία σχηματίζεται εναιώρημα μεταλλικής ή κεραμικής κόνεως με οργανικό συνδετικό υλικό σε υγρό, το εναιώρημα αυτό εφαρμόζεται στο υπόστρωμα με ψεκασμό, εμβάπτιση ή βαφή και ακολουθεί ξήρανση στον αέρα ή σε κλίβανο και θερμική κατεργασία για την επίτευξη του επιθυμητού επιχρίσματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι ορισμοί των μεθόδων που καθορίζονται στη στήλη 1 του πίνακα – συνέχεια :

στ. Εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης είναι τεχνική επίχρισης με επίστρωση, που βασίζεται σε ένα φαινόμενο μεταφοράς ορμής και κατά την οποία θετικά ιόντα επιταχύνονται από ηλεκτρικό πεδίο προς την επιφάνεια του στόχου (επιχριστικό υλικό). Η κινητική ενέργεια των προσπιπτόντων ιόντων αρκεί για να προκαλέσει την ελευθέρωση των ατόμων της επιφάνειας του στόχου και την εναπόθεσή τους σε καταλλήλως τοποθετημένο υπόστρωμα.

ΣΗΜ.1 Ο πίνακας αναφέρεται μόνο στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης τριόδου, μαγνήτρου ή χημικής αντίδρασης, που χρησιμοποιείται για την αύξηση της πρόσφυσης του επιχρίσματος και της ταχύτητας εναπόθεσης, και στην εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης ενισχυμένης με ραδιοσυχνότητες (RF), που χρησιμοποιείται για να επιτρέπει την εξάτμιση μη μεταλλικών επιχριστικών υλικών.

ΣΗΜ.2 Για την ενεργοποίηση της εναπόθεσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται δέσμες ιόντων χαμηλής ενέργειας (κάτω των 5 keV).

ζ. Εμφύτευση ιόντων είναι τεχνική επίχρισης με μετατροπή επιφανειών, κατά την οποία το προς κραματοποίηση στοιχείο ιονίζεται, επιταχύνεται μέσω διαβαθμιζόμενου δυναμικού και εμφυτεύεται στην επιφάνεια του υποστρώματος. Ο ορισμός αυτός περιλαμβάνει τις μεθόδους, στις οποίες η εμφύτευση ιόντων πραγματοποιείται ταυτόχρονα με εναπόθεση ατμού με φυσική μέθοδο δέσμης ηλεκτρονίων ή εναπόθεση καθοδικής διασκόρπισης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

3Α Συστήματα, εξοπλισμός και δομικά στοιχεία

Σημείωση 1: *Η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού και των δομικών στοιχείων που περιγράφονται στο σημείο 3A001 ή 3A002, εκτός από όσα περιγράφονται στα εδάφια 3A001.a.10. ή 3A001.a.12., που έχουν σχεδιασθεί ειδικά, ή έχουν τα ίδια λειτουργικά χαρακτηριστικά όπως ο υπόλοιπος εξοπλισμός, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.*

Σημείωση 2: *Η διαβάθμιση ελέγχου των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που περιγράφονται στα σημεία 3A001.a.3. έως 3A001.a.9. ή 3A001.a.12., τα οποία έχουν προγραμματισθεί χωρίς δυνατότητα αλλαγής, ή έχουν σχεδιασθεί για μία επί μέρους λειτουργία άλλου εξοπλισμού, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού.*

Υποσημείωση : *Όταν ο κατασκευαστής ή αυτός που υποβάλλει την αίτηση δεν μπορεί να καθορίσει τη διαβάθμιση ελέγχου του υπόλοιπου εξοπλισμού, η διαβάθμιση ελέγχου των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων καθορίζεται στα σημεία 3A001.a.3. έως 3A001.a.9. και 3A001.a.12.*
Εάν το ολοκληρωμένο κύκλωμα είναι τύπου "μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών" ή μικροκύκλωμα μικρομονάδας ελέγχου με βάση το πυρίτιο, όπως περιγράφεται στο σημείο 3A001.a.3., με μήκος λέξεως τελεστού (δεδομένων) το πολύ 8 bit, η διαβάθμιση ελέγχου του ολοκληρωμένου κυκλώματος καθορίζεται στο 3A001.a.3.

3A001 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία, ως εξής:

α. Ολοκληρωμένα κυκλώματα για γενικούς σκοπούς, ως εξής:

Σημείωση 1: *Η διαβάθμιση ελέγχου των πλακιδίων (που έχουν υποστεί φινίρισμα ή όχι), στα οποία έχει καθοριστεί η λειτουργία, πρέπει να ελεγχθεί με τις παραμέτρους του σημείου 3A001.α.*

Σημείωση 2: *Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους:*
"Μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα",
"Υβριδικά ολοκληρωμένα κυκλώματα",
"Ολοκληρωμένα κυκλώματα πολλαπλών μικροπλακετών",
"Ολοκληρωμένα κυκλώματα τύπου φιλμ", που περιλαμβάνουν ολοκληρωμένα κυκλώματα με πυρίτιο πάνω σε σάπφειρο,
"Οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα".

1. **Ολοκληρωμένα κυκλώματα σχεδιασμένα ή καθορισμένα ώστε να αντέχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :**
   α. Ακτινοβολία, συνολικής δόσης 5×10^3 Gy (πυρίτιο), ή παραπάνω ή
   β. Διαταραχή ρυθμού ακτινοβολίας 5 10^6 Gy (πυρίτιο)/s ή υψηλότερη

2. "Μικροκυκλώματα με μικροεπεξεργαστές", "μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών" και μικροκυκλώματα για μικροσυσκευές ελέγχου, ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό, μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό, μετατροπείς ψηφιακού σε αναλογικό, ηλεκτρο-οπτικά ή "οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα" σχεδιασμένα για "επεξεργασία σημάτων", προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου (field programmable logic devices), ολοκληρωμένα κυκλώματα νευρονικών δικτύων, ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε αγνοείται η διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού,

3A001 α. 2. συνέχεια

στον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα, επεξεργαστές ταχείας μετατροπής Fourier (Fast Fourier Transform - FFT), ηλεκτρικά : βέσιμες και προγραμματιζόμενες μνήμες ανάγνωσης μόνο (EEPROM), στιγμιαίες μνήμες ή στατικές μνήμες RAM (SRAM) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :

α. Καθορισμένα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 398 K (125° C)·
β. Καθορισμένα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω των 218 K (- 55° C)· ή
γ. Καθορισμένα να λειτουργούν στο σύνολο της περιοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος από 218 K (- 55° C) έως 398 K (125° C),

Σημείωση: *Το σημείο 3A001.α.2. δεν εφαρμόζεται στα ολοκληρωμένα κυκλώματα που προορίζονται για πολιτικά αυτοκίνητα/οχήματα ή για μηχανές σιδηροδρόμων.*

3. "Μικροκυκλώματα με μικροεπεξεργαστές", "μικροκυκλώματα μικροϋπολογιστών" και μικροκυκλώματα για μικροσυσκευές ελέγχου που έχουν οιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

Σημείωση: *Το σημείο 3A001.α.3. περιλαμβάνει ψηφιακούς επεξεργαστές σημάτων, ψηφιακούς πολυεπεξεργαστές (array processors) και ψηφιακούς συνεπεξεργαστές (digital coprocessors).*

α. "Σύνθετη θεωρητική επίδοση" (composite theoretical performance - ("CTP") τουλάχιστον 3.500 εκατ. θεωρητικών λειτουργιών ανά δευτερόλεπτο (Mtops) και μονάδα αριθμητικής λογικής με πλάτος προσπέλασης τουλάχιστον 32 bit,
β. Κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό και με λειτουργία σε συχνότητα χρονισμού πάνω από 40 MHz· ή
γ. Πάνω από μια αρτηρία δεδομένων ή εντολών, ή πάνω από μια σειριακή θύρα επικοινωνιών για εξωτερική διασύνδεση σε έναν παράλληλο επεξεργαστή με ρυθμό μεταδόσεως δεδομένων που ξεπερνά τα 2,5 Mbyte/s.

4. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης κατασκευασμένα από σύνθετο ημιαγωγό.

5. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μετατροπής αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό, ως εξής :

α. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα :

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 3A101

1. Διακριτική ικανότητα μεταξύ 8 και 12 bit, με "συνολικό χρόνο μετατροπής", κάτω από 10 ns.
2. Διακριτική ικανότητα 12 bit, με "συνολικό χρόνο μετατροπής", κάτω από 200 ns, ή
3. Διακριτική ικανότητα πάνω από 12 bit, με "συνολικό χρόνο μετατροπής", κάτω από 2 μs,

β. **Μετατροπείς ψηφιακού σε αναλογικό με διακριτική ικανότητα 12 bit ή παραπάνω και "χρόνο αποκατάστασης" ("settling time") κάτω από 10 ns.**

Τεχνικές παρατηρήσεις :

1. ***Διακριτική ικανότητα η bit αντιστοιχεί σε κβάντωση 2η σταθμών.***
2. ***Ο "συνολικός χρόνος μετατροπής" είναι το αντίστροφο της συχνότητας δειγματοληψίας.***

6. **Ηλεκτρο-οπτικά ή "οπτικά ολοκληρωμένα κυκλώματα" για "επεξεργασία σημάτων" που έχουν όλα τα ακόλουθα :**

α. **Μία ή περισσότερες εσωτερικές διόδους "λέιζερ",**
β. **Ένα ή περισσότερα εσωτερικά δομικά στοιχεία για την ανίχνευση φωτός και**
γ. **Οπτικούς κυματοδηγούς.**

7. Προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις πεδίου (field programmable logic devices) που έχουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα :

α. Ισοδύναμο χρησιμοποιήσιμο αριθμό θυρών μεγαλύτερο από 30.000 (για 2 θύρες εισόδου), ή
β. Χαρακτηριστικό "βασικό χρόνο διαβάσεως πύλης" μικρότερο από 0,4 ns, ή
γ. Συχνότητα αντιστροφής (toggle frequency) άνω των 133 MHz,

3A001 α. 7. συνέχεια

Σημείωση: *Το 3A001.α.7 περιλαμβάνει :*
- *τις απλές προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις (SPLD)*
- *τις πολύπλοκες προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις(CPLD)*
- *τις προγραμματιζόμενες διατάξεις θυρών πεδίου (FPGA)*
- *τις προγραμματιζόμενες λογικές διατάξεις θυρών πεδίου (FPLA)*
τους προγραμματιζόμενους διασυνδέσμους θυρών πεδίου (FPIC)

Σημ. : *Ο τρίτος και τέταρτος όρος είναι συνώνυμοι.*

8. Δεν χρησιμοποιείται.

9. Ολοκληρωμένα κυκλώματα νευρονικών δικτύων.

10. Ολοκληρωμένα κυκλώματα κατασκευασμένα κατά παραγγελία, για τα οποία είτε είναι άγνωστη η λειτουργία είτε ο κατασκευαστής αγνοεί την διαβάθμιση ελέγχου του εξοπλισμού στον οποίον θα χρησιμοποιηθούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
α. Πάνω από 208 τερματικές ακίδες.
β. Χαρακτηριστικό "βασικό χρόνο διαβάσεως πύλης" χαμηλότερο από 0,35 ns, ή
γ. Συχνότητα λειτουργίας που ξεπερνά τα 3 GHz.

11. Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα, εκτός αυτών που περιγράφονται στα σημεία 3A001.α.3. έως 3A001.α.10. και 3A001.α.12., που έχουν κατασκευασθεί από οποιοδήποτε μικτό ημιαγωγό και παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
α. Ισοδύναμο αριθμό θυρών πάνω από 3000 (για 2 θύρες εισόδου), ή
β. Συχνότητα αντιστροφής πάνω από 1,2 GHz.

12. Επεξεργαστές ταχέος μετασχηματισμού Fourier (Fast Fourier Transform - FFT), με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
α. Ονομαστικό χρόνο εκτέλεσης για σύνθετη FFT 1.024 σημείων, κάτω του 1ms,
β. Ονομαστικό χρόνο εκτέλεσης για σύνθετη FFT N σημείων, εκτός εκείνης των 1024 σημείων, κάτω του N $\log_2$ N/10.240 ms, όπου N είναι ο αριθμός των σημείων· ή
γ. Εύρος διερχομένης ζώνης συχνοτήτων (butterfly throughput) άνω των 5,12 MHz.

β. Δομικά στοιχεία μικροκυμάτων ή χιλιοστομετρικών κυμάτων, ως εξής:

1. Ηλεκτρονικές λυχνίες κενού και κάθοδοι ως εξής:

Σημείωση: ***Στο σημείο 3A001.β.1. δεν ελέγχονται οι λυχνίες που έχουν σχεδιασθεί ή καθορίζονται για λειτουργία στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU σε συχνότητες που δεν υπερβαίνουν τα 31 GHz.***

α. Λυχνίες οδεύοντος κύματος παλμικού ή συνεχούς κύματος, ως εξής:
1. Που λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz.
2. Που έχουν στοιχείο θέρμανσης καθόδου με χρόνο ανύψωσης ισχύος μέχρι την καθορισμένη ισχύ ραδιοσυχνότητας ο οποίος είναι μικρότερος από 3 δευτερόλεπτα.
3. Συζευγμένες λυχνίες cavity ή παράγωγά τους, με "στιγμιαίο εύρος ζώνης" άνω του 7% ή ισχύ αιχμής άνω των 2,5 kW.

3A001 β 1. α. συνεχεια

4. Ελικοειδείς λυχνίες η παράγωγά τους με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. "Στιγμιαίο εύρος ζώνης" άνω της μιας οκταβας και γινόμενο μεταξύ της μέσης ισχύος (εκφρασμένης σε kW) και της συχνότητας (εκφρασμένης σε GHz) ανώτερο από 0,5,
   β. "Στιγμιαίο εύρος ζώνης" το πολύ μια οκτάβα, και γινόμενο της μέσης ισχύος (εκφρασμένης σε kW) και συχνότητας (εκφρασμένης σε GHz) πάνω από 1, ή
   γ. Είναι "κατάλληλες για διαστημική χρήση".

β Ενισχυτικές λυχνίες διασταυρωμένου πεδίου με απολαβή άνω των 17 dB.

γ. Εμποτισμένες κάθοδοι (impregnated cathodes) για ηλεκτρονικές λυχνίες που παράγουν σταθερή πυκνότητα ροής ρεύματος σε συνθήκες προκαθορισμένης λειτουργίας η οποία ξεπερνά τα 5 A/cm^2.

2. Ολοκληρωμένα κυκλώματα μικροκυμάτων ή δομοστοιχεία (modules) τους με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. περιλαμβάνουν "μονολιθικά ολοκληρωμένα κυκλώματα"· και
   β. λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 3 GHz.

   Σημείωση: *Στο σημείο 3A001.β 2 δεν ελέγχονται κυκλώματα ή δομοστοιχεία για εξοπλισμό που έχει σχεδιασθεί για, ή καθορίζεται να λειτουργεί στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU σε συχνότητες οι οποίες δεν υπερβαίνουν τα 31 GHz.*

3. Τρανζίστορ μικροκυμάτων τα οποία καθορίζονται για λειτουργία σε συχνότητες πάνω από 31 GHz.

4 Ενισχυτές μικροκυμάτων στερεάς κατάστασης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 10,5 GHz και "στιγμιαίο εύρος ζώνης" πάνω από μισή οκτάβα, ή
   β. Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 31 GHz.

5. Ζωνοπερατά ή ζωνοαπέρατα φίλτρα που μπορούν να συντονισθούν ηλεκτρονικά ή μαγνητικά, που έχουν πάνω από 5 ρυθμιζόμενους συντονιστές και μπορούν να συντονισθούν μέσα σε μία ζώνη συχνοτήτων με λόγο 1.5:1 (f_{max}/f_{min}) σε χρόνο λιγότερο από 10 μs που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Εύρος ζώνης ζωνοπερατού φίλτρου πάνω από 0,5% της κεντρικής συχνότητας, ή
   β. Εύρος ζώνης ζωνοαπέρατου φίλτρου λιγότερο από 0,5% της κεντρικής συχνότητας.

6. Μικροκυματικές συναρμολογήσεις που μπορούν να λειτουργήσουν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz.

7. Μίκτες και μετατροπείς σχεδιασμένοι για την επέκταση του φάσματος συχνοτήτων του εξοπλισμού που περιγράφεται στα σημεία 3A002.γ., 3A002.ε. ή 3A002.στ. πέραν των εκεί αναφερομένων ορίων,

8. Μικροκυματικοί ενισχυτές ισχύος που περιλαμβάνουν λυχνίες που καθορίζονται στο σημείο 3A001.β. και έχουν όλα τα ακόλουθα :
   α. Συχνότητες λειτουργίας πάνω από 3 GHz,
   β. Μέση πυκνότητα ισχύος εξόδου άνω των 80 W/kg, και
   γ. Όγκο μικρότερο από 400 cm^3

   Σημείωση: *Στο σημείο 3A001.β.8. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί για, ή καθορίζεται να λειτουργεί στις ζώνες που έχουν διατεθεί από την ITU.*

3A001 συνέχεια

γ. Συσκευες ακουστικών κυμάτων, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τις συσκευές αυτές ως εξής:

1. Συσκευές επιφανειακών ακουστικών κυμάτων και συσκευές surface skimming (shallow bulk) ακουστικών κυμάτων (δηλαδή συσκευές για "επεξεργασία σημάτων" που χρησιμοποιούν ελαστικά κύματα σε υλικά) και οι οποίες έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Φέρουσα συχνότητα πάνω από 2,5 GHz,
   β. Φέρουσα συχνότητα πάνω από 1 GHz αλλά όχι πάνω από 2,5 GHz και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
      1. Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας που ξεπερνάει τα 55 dB,
      2. Το γινόμενο του μέγιστου χρόνου καθυστέρησης και του εύρους ζώνης (ο χρόνος σε μs και το εύρος ζώνης σε MHz) το οποίο είναι ανώτερο του 100,
      3. Εύρος ζώνης μεγαλύτερο από 250 MHz, ή
      4. Καθυστέρηση με διασπορά (dispersive delay) περισσότερη από 10 μs, ή
   γ. Συχνότητα φέροντος 1 GHz ή λιγότερο, και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
      1. Το γινόμενο του μέγιστου χρόνου καθυστέρησης και του εύρους ζώνης (ο χρόνος σε μs και το εύρος ζώνης σε MHz) το οποίο είναι ανώτερο του 100,
      2. Καθυστέρηση με διασπορά (dispersive delay) περισσότερη από 10 μs, ή
      3. Απόρριψη πλευρικών λοβών συχνότητας που ξεπερνάει τα 55 dB και εύρος ζώνης μεγαλύτερο από 50 MHz.

2. Συσκευές ακουστικών κυμάτων όγκου (δηλαδή συσκευές για "επεξεργασία σημάτων" που χρησιμοποιούν ελαστικά κύματα) που επιτρέπουν την κατ'ευθείαν επεξεργασία σημάτων σε συχνότητες πάνω από 1 GHz.

3. Ακουστικο-οπτικές συσκευές "επεξεργασίας σημάτων" που βασίζονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ ακουστικών κυμάτων (κυμάτων όγκου ή κυμάτων επιφανείας) και κυμάτων φωτός και οι οποίες επιτρέπουν την άμεση επεξεργασία σημάτων ή εικόνων. Περιλαμβάνουν φασματική ανάλυση, συσχέτιση ή συνέλιξη.

δ Ηλεκτρονικές συσκευές και κυκλώματα που περιέχουν δομικά στοιχεία κατασκευασμένα από "υπεραγώγιμα" υλικά και ειδικά σχεδιασμένα για λειτουργία σε θερμοκρασίες κάτω από την "κρίσιμη θερμοκρασία" τουλάχιστον ενός από τα "υπεραγώγιμα" συστατικά υλικά με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
1. Μεταγωγή ρεύματος για ψηφιακά κυκλώματα όπου χρησιμοποιούνται "υπεραγώγιμες" πύλες με γινόμενο μεταξύ του χρόνου καθυστέρησης ανά πύλη (που εκφράζεται σε δευτερόλεπτα) και της κατανάλωσης ισχύος ανά πύλη (που εκφράζεται σε W) και το οποίο είναι λιγότερο από 10^{-14} J, ή
2. Επιλογή συχνοτήτων σε όλες τις συχνότητες με τη χρήση συντονισμένων κυκλωμάτων με τιμές Q ό 10.000.

ε. Συσκευές υψηλής ενέργειας, ως εξής :

1. Μπαταρίες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες ως εξής:
   Σημείωση: *Στο σημείο 3A001.ε.1. δεν ελέγχονται οι μπαταρίες που έχουν όγκο ίσο ή μικρότερο από 27 cm³ (δηλαδή τα τυποποιημένα στοιχεία C ή τις μπαταρίες τύπου R14).*
   α. Πρωτογενή στοιχεία και μπαταρίες που έχουν "ενεργειακή πυκνότητα" πάνω από 480 Wh/kg και έχουν καθορισθεί για λειτουργία στο φάσμα θερμοκρασιών που εκτείνεται από κάτω από 243 K (-30°C) μέχρι πάνω από 343 K (70°C).
   β. Επαναφορτιζόμενα στοιχεία και μπαταρίες που έχουν "ενεργειακή πυκνότητα" πάνω από 150 Wh/kg μετά από 75 κύκλους φόρτισης/εκφόρτισης με ρεύμα εκφόρτισης ίσο προς C/5 ώρες (όπου C είναι η ονομαστική χωρητικότητα σε αμπερώρες) όταν λειτουργούν στο φάσμα

3A001 ε. 1. β. συνέχεια

θερμοκρασιών που εκτείνεται κάτω από 253 K (-20°C) μέχρι πάνω από 333 K (60°C).

Τεχνική παρατήρηση:
Η "ενεργειακή πυκνότητα" λαμβάνεται με τον πολλαπλασιασμό της μέσης ισχύος σε Watts (η μέση τάση σε βόλτ επί το μέσο ρεύμα σε αμπέρ) επί τη διάρκεια της εκφόρτισης σε ώρες μέχρι να φθάσει η εκφόρτιση στα 75% της τάσεως του ανοικτού κυκλώματος και όλο αυτό διαιρεμένο με την συνολική μάζα του στοιχείου (ή της μπαταρίας) που εκφράζεται σε kg.

γ. Φωτοβολταϊκές συστοιχίες οι οποίες είναι "κατάλληλες για διαστημική χρήση" και έχουν υποστεί επεξεργασία για να αντέχουν σε ακτινοβολία, με ειδική ισχύ που ξεπερνά τα 160 W/m^2 σε θερμοκρασία λειτουργίας 301 K (28°C) όταν υφίστανται φωτισμό από βολφράμιο ισχύος 1kW/m^2 στους 2.800 K (2.527°C).

2. Πυκνωτές με υψηλή ενεργειακή χωρητικότητα ως εξής:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A201.α.
   α. Πυκνωτές με ρυθμό επανάληψης κάτω από 10 Hz (πυκνωτές μιας κρούσης) που έχουν όλα τα ακόλουθα :
      1. Ονομαστική τάση ίση ή ανώτερη από 5 kV,
      2. Ενεργειακή πυκνότητα ίση ή ανώτερη από 250 J/kg, <u>και</u>
      3. Συνολική ενέργεια ίση ή ανώτερη από 25 kJ.
   β. Πυκνωτές με ρυθμό επανάληψης 10 Hz ή παραπάνω (επαναληπτικοί πυκνωτές) που έχουν όλα τα ακόλουθα :
      1. Ονομαστική τάση ίση ή ανώτερη από 5 kV.
      2. Ενεργειακή πυκνότητα ίση ή ανώτερη από 50 J/kg.
      3. Συνολική ενέργεια ίση ή ανώτερη από 100 J, <u>και</u>
      4. Κύκλο ζωής για φόρτιση και εκφόρτιση ίσο ή ανώτερο από 10.000.

3. "Υπεραγώγιμοι" ηλεκτρομαγνήτες ή σωληνοειδή τα οποία έχουν σχεδιασθεί ειδικά ώστε να φορτίζονται πλήρως, ή να εκφορτίζονται, σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο και που έχουν όλα τα ακόλουθα :
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 3A201.β.
<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 3A001.ε.3. δεν ελέγχονται "υπεραγώγιμοι" ηλεκτρομαγνήτες ή σωληνοειδή τα οποία έχουν κατασκευασθεί ειδικά για ιατρικό εξοπλισμό απεικόνισης με τη βοήθεια Μαγνητικού Συντονισμού (Magnetic Resonance Imaging).*
   α. Ενέργεια που αποδίδεται κατά τη διάρκεια της εκφόρτισης η οποία υπερβαίνει τα 10 kJ το πρώτο δευτερόλεπτο,
   β. Εσωτερική διάμετρο των ρευματοφόρων περιελίξεων ανώτερη από 250 mm, <u>και</u>
   γ. Ονομαστική μαγνητική επαγωγή πάνω από 8 T ή "συνολική πυκνότητα ρεύματος" στις περιελίξεις που είναι ανώτερη από 300 A/mm^2.

στ. Rotary input type shaft absolute position encoders που έχουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   1. Διακριτική ικανότητα καλύτερη από 1 μέρος στα 265.000 της πλήρους κλίμακας (διακριτική ικανότητα 18 bit), <u>ή</u>
   2. Ακρίβεια καλύτερη από ± 2,5 δευτερόλεπτα τόξου.

3A002 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός γενικής χρήσεως:

α. Εξοπλισμός καταγραφής ως εξής και ειδικά σχεδιασμένες μαγνητικές ταινίες δοκιμής γι'αυτόν:

1. Μαγνητόφωνα με αναλογικά όργανα, που περιλαμβάνουν μαγνητόφωνα που επιτρέπουν την καταγραφή ψηφιακών σημάτων (για παράδειγμα χρησιμοποιώντας μονάδα για ψηφιακή εγγραφή

3A002 α. 1. συνέχεια

υψηλής πυκνότητας (HDDR)) και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
α. Εύρος ζώνης πάνω από 4 MHz ανά ηλεκτρονικό κανάλι ή ζώνη (track).
β. Εύρος ζώνης πάνω από 2 MHz ανά ηλεκτρονικό κανάλι ή ζώνη και τα οποία έχουν πάνω από 42 ζώνες, ή
γ. Χρονικό σφάλμα βάσης χρόνου (time displacement error) το οποίο μετριέται σύμφωνα με τα ισχύοντα έγγραφα κανονισμών IRIG (Inter Range Instrumentation Group) ή EIA (Electronic Industries Association), το οποίο είναι μικρότερο από ±0,1 μs.

Σημείωση: *Τα αναλογικά μαγνητόφωνα που είναι ειδικά σχεδιασμένα για μη στρατιωτική χρήση βίντεο δεν θεωρούνται ως μαγνητόφωνα με αναλογικά όργανα.*

2. Ψηφιακά μαγνητοσκόπια που έχουν μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης πάνω από 360 Mbit/s,

Σημείωση: *Στο σημείο 3A002.α.2 δεν ελέγχονται τα ψηφιακά μαγνητοσκόπια που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για τηλεοπτικές μαγνητοσκοπήσεις και χρησιμοποιούν μορφές σήματος, ενδεχομένως συμπιεσμένες, που έχουν τυποποιηθεί ή συνιστώνται από τους οργανισμούς ITU, IEC, SMPTE, EBU ή IEEE για εφαρμογές πολιτικής τηλεόρασης.*

3. Μαγνητόφωνα δεδομένων με ψηφιακά όργανα τα οποία χρησιμοποιούν ελικοειδείς τεχνικές σάρωσης ή τεχνικές σταθερής κεφαλής και τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
α. Μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης πάνω από 175 Mbit/s, ή
β. Είναι "κατάλληλα για διαστημική χρήση".

Σημείωση: *Στο σημείο 3A002.α.3. δεν ελέγχονται αναλογικά μαγνητόφωνα εξοπλισμένα με ηλεκτρονικό εξοπλισμό μετατροπής HDDR τα οποία έχουν σχεδιασθεί για να καταγράφουν μόνο ψηφιακά δεδομένα.*

4. Εξοπλισμός με μέγιστο ρυθμό μετάδοσης ψηφιακής διασύνδεσης πάνω από 175 Mbit/s που έχει σχεδιασθεί για να μετατρέπει ψηφιακά μαγνητοσκόπια ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν ψηφιακά όργανα καταγραφής δεδομένων.

5. Μετατροπείς κυματομορφών σε ψηφιακή μορφή και καταγραφικά μεταβατικών φαινομένων, που έχουν όλα τα ακόλουθα :
α. Ρυθμούς ψηφιακής μετατροπής τουλάχιστον 200 εκατ. δείγματα ανά δευτερόλεπτο και διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 10 bits· και
β. Συνεχή διεκπεραίωση τουλάχιστον 2 Gbits/s,

Τεχνική παρατήρηση :
Για όργανα με αρτηρία (bus) παραλλήλου αρχιτεκτονικής, ο ρυθμός συνεχούς διεκπεραίωσης είναι ο υψηλότερος ρυθμός λέξεων πολλαπλασιασμένος επί τον αριθμό bits σε μια λέξη.
"Συνεχής διεκπεραίωση" είναι ο ταχύτερος ρυθμός δεδομένων τον οποίο το όργανο μπορεί να προωθήσει στην εκροή προς τη μαζική μνήμη, χωρίς απώλεια πληροφοριών, διατηρώντας παράλληλα το ρυθμό δειγματοληψίας και τη μετατροπή αναλογικού προς ψηφιακό.

β. "Ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις" για "γεννήτριες σύνθεσης συχνοτήτων" που έχουν "χρόνο μεταγωγής συχνότητας" από μία επιλεγμένη συχνότητα σε άλλη κατώτερο από 1 ms.

γ. "Συστήματα ανάλυσης σημάτων" ως εξής:
1. "Συστήματα ανάλυσης σημάτων" ικανά να αναλύσουν συχνότητες πάνω από 31 GHz.
2. "Συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων" με "εύρος ζώνης πραγματικού χρόνου" ανώτερο από 25,6 kHz

Σημείωση: *Στο σημείο 3A002.γ.2. δεν ελέγχονται τα "συστήματα δυναμικής ανάλυσης σημάτων" που χρησιμοποιούν μόνο φίλτρα σταθερού ποσοστιαίου εύρους ζώνης (γνωστά και σαν φίλτρα οκτάβας ή κλασματικής οκτάβας).*

3A0002 συνέχεια

δ. Γεννήτριες σημάτων με σύνθεση συχνοτήτων. Οι συχνότητες εξόδου που παράγονται έχουν ακρίβεια και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη σταθερότητα που ελέγχεται, ή παράγεται ή διορθώνεται από την εσωτερική κύρια συχνότητα. Οι γεννήτριες έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μέγιστη συχνότητα που προκύπτει από σύνθεση πάνω από 31 GHz.
2. "Χρόνο μεταγωγής συχνότητας" από μία επιλεγμένη συχνότητα στην άλλη μικρότερο από 1 ms, ή
3. Θόρυβο φάσης απλής πλευρικής ζώνης (SSB) καλύτερο από $-(126 + 20 \log_{10}F - 20 \log_{10}f)$ εκφρασμένο σε dBc/Hz, όπου F είναι η απόκλιση από τη συχνότητα λειτουργίας σε Hz και f είναι η συχνότητα λειτουργίας σε MHz.

Σημείωση: *Στο σημείο 3A002 δ δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός στον οποίο η συχνότητα εξόδου παράγεται, είτε μέσω της πρόσθεσης ή αφαίρεσης δύο ή περισσοτέρων συχνοτήτων που παράγει κρυσταλλικός ταλαντωτής, είτε από την πρόσθεση ή αφαίρεση την οποία ακολουθεί πολλαπλασιασμός του αποτελέσματος.*

ε. Αναλυτές δικτύου με μέγιστη λειτουργική συχνότητα πάνω από 40 GHz.

στ. Δοκιμαστικοί μικροκυματικοί δέκτες που έχουν όλα τα ακόλουθα :
1. Μέγιστη λειτουργική συχνότητα πάνω από 40 GHz, και
2. Μπορούν να μετρήσουν συγχρόνως το πλάτος και τη φάση.

ζ. Πρότυπα ατομικής συχνότητας που έχουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μακροπρόθεσμη σταθερότητα (γήρανση) μικρότερη (καλύτερη) από 1×10^{-11}/μήνα, ή
2. Είναι "κατάλληλα για διαστημική χρήση".

Σημείωση : *Στο σημείο 3A002 ζ 1 δεν ελέγχονται τα πρότυπα ρουβιδίου που δεν είναι "κατάλληλα για διαστημική χρήση".*

3A101 Ηλεκτρονικός εξοπλισμός, συσκευές και δομικά στοιχεία εκτός από αυτά που ορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

α. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε "πυραύλους" και που έχουν σχεδιασθεί για να πληρούν στρατιωτικές προδιαγραφές για ανθεκτικό εξοπλισμό·

β. Επιταχυντές ικανοί να αποδώσουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που παράγεται από ακτινοβολία επιβράδυνσης από επιταχυνόμενα ηλεκτρόνια ύψους 2 MeV ή παραπάνω,και συστήματα που περιέχουν τους επιταχυντές αυτούς.

Σημείωση: *Το παραπάνω σημείο 3A101.β. δεν περιλαμβάνει εξοπλισμό ο οποίος έχει ειδικά σχεδιασθεί για ιατρικούς σκοπούς.*

3A201 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία εκτός από όσα καθορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

α. Πυκνωτές με μία από τις ακόλουθες ομάδες χαρακτηριστικών :

1. α. Ονομαστική τάση πάνω από 1,4 kV,
β. Αποθήκευση ενέργειας ανώτερη από 10J,
γ. Χωρητικότητα πάνω από 0,5 μF και
δ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 50 nH, ή

2. α. Ονομαστική τάση πάνω από 750 V,
β. Χωρητικότητα πάνω από 0,25 μF, και
γ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 10 nH.

3A201 συνέχεια

β. Υπεραγώγιμοι σωληνοειδείς ηλεκτρομαγνήτες που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ικανότητα να δημιουργούν μαγνητικά πεδία πάνω από 2 T,
2. Λόγο μήκους προς εσωτερική διάμετρο μεγαλύτερο από 2.
3. Εσωτερική διάμετρο πάνω από 300 mm, και
4. Ομοιογένεια μαγνητικού πεδίου καλύτερη από 1% όταν μετριέται στο κεντρικό 50% του εσωτε όγκου.

Σημείωση: *Το σημείο 3A201.β. δεν θέτει υπό έλεγχο μαγνήτες που έχουν ειδικά σχεδιασθεί και εξάγι ως μέρος ιατρικών συστημάτων απεικόνισης που βασίζονται σε πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (nuclear magnetic resonance). Η φράση "ως μέρος" δεν σημαίνει κατ' ανάγκ αποτελεί υλικό τμήμα της ίδιας αποστολής. Επιτρέπονται ξεχωριστές αποστολές από διαφορετικές πηγές υπό τον όρο τα σχετικά εξαγωγικά έγγραφα να καθορίζουν σαφώς ότ αποστολές διακινούνται "ως μέρος" των συστημάτων απεικόνισης.*

γ. Γεννήτριες ακτίνων X στιγμιαίας λειτουργίας, ή παλμικοί επιταχυντές ηλεκτρονίων με ένα από τα ακόλουθα σύνολα χαρακτηριστικών :
1. α. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 500 keV και άνω, αλλά κάτω των 25 MeV και
   β. Συντελεστή κέρδους (K) 0,25 ή παραπάνω, ή
2. α. Ανώτατη ενέργεια ηλεκτρονίων στον επιταχυντή 25 MeV και άνω, και
   β. Ανώτατη ισχύ μεγαλύτερη από 50 MW.

Σημείωση : *Το σημείο 3A201.γ. δεν καλύπτει τους επιταχυντές που αποτελούν δομικά στοιχεία συσκε που έχουν σχεδιασθεί για σκοπούς άλλους εκτός από την ακτινοβολία με ακτίνες X ή με ηλεκτρονική δέσμη (για παράδειγμα ηλεκτρονικά μικροσκόπια), καθώς και συσκευών πο έχουν σχεδιασθεί για ιατρικούς σκοπούς.*

Τεχνικές παρατηρήσεις :

1. Ο συντελεστής κέρδους K ορίζεται ως εξής:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2.65} Q,$$

όπου V είναι η ανώτατη ενέργεια των ηλεκτρονίων σε MeV, και

Q είναι το συνολικό φορτίο σε Coulomb που έχει επιταχυνθεί, αν η διάρκεια της παλμικής δέσμης επιταχυντή είναι μικρότερη από ή ίση προς 1 μικροδευτερόλεπτο. Αν η διάρκεια της παλμικής δέσμ του επιταχυντή είναι μεγαλύτερη από 1 μικροδευτερόλεπτο, τότε το Q είναι το μέγιστο φορτίο που επιταχύνεται σε 1 μικροδευτερόλεπτο.

Το Q είναι ίσο με το ολοκλήρωμα του i ως προς το t επί το μικρότερο από τους δύο χρόνους, δηλαδ μικροδευτερόλεπτο ή την διάρκεια σε χρόνο της παλμικής δέσμης ($Q = \int i dt$), όπου i είναι το ρεύμα της δέσμης σε αμπέρ και t είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα.

2. Ανώτατη ισχύς είναι το γινόμενο του μέγιστου δυναμικού (σε βολτ) επί το μέγιστο ρεύμα δέσμης (σε αμπέρ).

3. Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιταχύνσεως μικροκυμάτων, ο χρόνος διάρκειας της παλμικής δέσμης είναι το μικρότερο από τις δύο ποσότητες, δηλαδή 1 μs ή τη διάρκεια του συμπιεσμένου πακέτου δέσμης που προκύπτει από έναν παλμό μικροκυματικού διαμορφωτή.

4. Στις μηχανές που βασίζονται σε κοιλότητες επιτάχυνσης μικροκυμάτων το μέγιστο ρεύμα δέσμης ισούται με το μέσο ρεύμα κατά τη διάρκεια σε χρόνο ενός συμπιεσμένου πακέτου δέσμης.

3A225 Μετατροπείς συχνότητας ή γεννήτριες, εκτός από τις συσκευές που καθορίζονται στο σημείο 0B001.β.1 που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Πολυφασική έξοδο που μπορεί να αποδώσει ισχύ 40 W ή παραπάνω,
β. Ικανότητα λειτουργίας στο φάσμα συχνοτήτων μεταξύ 600 και 2000 Hz,
γ. Συνολική αρμονική παραμόρφωση καλύτερη (κάτω) από 10%, και
δ. Έλεγχο συχνότητας καλύτερο (κάτω) από 0,1%.

Τεχνική παρατήρηση :
Οι κατά το σημείο 3A225 μετατροπείς συχνότητας είναι γνωστοί και ως μεταλλάκτες ή inverters.

3A226 Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής ισχύος, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.ι.6 έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 100 V ή παραπάνω, με ρεύμα εξόδου ή παραπάνω και
β. εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1% σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

3A227 Τροφοδοτικά συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης, εκτός εκείνων που καθορίζονται στο σημείο 0B001.ι.5, έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. μπορούν να παράγουν συνεχώς, σε χρονική περίοδο 8 ωρών, 20 kV ή παραπάνω με ρεύμα εξόδου ή παραπάνω, και
β. εμφανίζουν σταθερότητα τάσης ή ρεύματος καλύτερη από 0,1% σε χρονική περίοδο 8 ωρών.

3A228 Συσκευές μεταγωγής ως εξής:

α. Λυχνίες κρύας καθόδου, είτε γεμισμένες με αέριο είτε όχι, που λειτουργούν παρόμοια με διάκενο σπινθηρισμού και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   1. Τρία ή περισσότερα ηλεκτρόδια,
   2. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου 2,5 kV ή παραπάνω.
   3. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 100 A ή παραπάνω, και
   4. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 10 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο.

   Σημείωση : το σημείο 3A228 περιλαμβάνει τις λυχνίες τύπου krytron με αέριο και sprytron με κενό.

β. Διάκενα σπινθηρισμού με σκανδαλισμό που έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά
   1. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 15 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο, και
   2. Ονομαστική ανώτατη τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω.

γ. Βαθμιδωτά στοιχεία ή συναρμολογήσεις με ταχεία λειτουργία μεταγωγής που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου παραπάνω από 2 kV,
   2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω, και
   3. Χρόνο ενεργοποίησης 1 μικροδευτερολέπτου ή λιγότερο.

3A229 Συσκευές εκπυρσοκρότησης και ισοδύναμες γεννήτριες παλμών υψηλού ρεύματος, ως εξής:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

α. Συσκευές πυροδότησης για εκρηκτικούς πυροκροτητές που έχουν σχεδιασθεί για να συνδέονται με πολλαπλούς ελεγχόμενους πυροκροτητές του σημείου 3A232.

β. Βαθμιδωτές ηλεκτρικές παλμογεννήτριες (pulsers) που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Έχουν σχεδιασθεί για να είναι φορητές, κινητές ή ανθεκτικές.
2. Είναι τοποθετημένες μέσα σε περίβλημα στο οποίο δεν μπορεί να μπει σκόνη.
3. Μπορούν να αποδώσουν την ενέργειά τους σε λιγότερο από 15 μικροδευτερόλεπτα.
4. Έχουν ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 100 A.
5. Έχουν χρόνο ανύψωσης λιγότερο από 10 μικροδευτερόλεπτα όταν συνδέονται με φορτία μικρότερα από 40 Ω.
6. Καμία από τις διαστάσεις τους δεν είναι μεγαλύτερη από 254 mm.
7. Το βάρος τους είναι μικρότερο από 25 kg, <u>και</u>
8. Οι προδιαγραφές τους είναι για χρήση σε εκτεταμένο φάσμα θερμοκρασιών 223 K (-50°C) έως 373 K (100°C) ή για αεροδιαστημικές εφαρμογές.

<u>Σημείωση</u> : Το σημείο 3A229.β. περιλαμβάνει και συσκευές με λυχνίες εκκενώσεως ξένου.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u>
Στο σημείο 3A229 β 5 ως χρόνος ανύψωσης ορίζεται το χρονικό διάστημα από το 10% μέχρι το 90% του ύψους του ρεύματος όταν η συσκευή συνδέεται με φορτίο αντίστασης).

3A230 Παλμογεννήτριες υψηλής ταχύτητας με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
α. Τάση εξόδου ανώτερη από 6 V όταν συνδέονται με φορτίο αντίστασης μικρότερο από 55 Ω, <u>και</u>
β. Χρόνο μετάβασης παλμού κάτω από 500 πικο-δευτερόλεπτα.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u>
Στο σημείο 3A230, "ο χρόνος μετάβασης του παλμού" ορίζεται σαν το χρονικό διάστημα μεταξύ του 10% και του 90% του πλάτους της τάσης

3A231 Συστήματα παραγωγής νετρονίων, συμπεριλαμβανομένων των σωλήνων, με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
α. Έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία χωρίς εξωτερικό σύστημα κενού,
β. Χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν πυρηνική αντίδραση τριτίου-δευτερίου.

3A232 Πυροκροτητές και συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων ως εξής:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

α. Εκρηκτικοί πυροκροτητές που λειτουργούν ηλεκτρικά, ως εξής:
1. Εκρηγνυόμενη γέφυρα (exploding bridge - EB).
2. Σύρμα εκρηγνυόμενης γέφυρας (exploding bridge wire - EBW).
3. Κολαφιστήρας (slapper).
4. Συστήματα έναυσης εκρηγνυόμενου μεταλλικού φύλλου (exploding foil initiators - EFI).

β. Συστήματα που χρησιμοποιούν απλούς ή πολλαπλούς πυροκροτητές και έχουν σχεδιασθεί για να προκαλούν σχεδόν ταυτόχρονα την έναυση μιας εκρηκτικής επιφάνειας εμβαδού πάνω από 5.000 mm^2 από ένα μόνο σήμα πυροδότησης με χρόνο έναυσης όπως εκτείνεται στην επιφάνεια λιγότερο από 2,5 μικροδευτερόλεπτα.

3A232 συνέχεια

Σημείωση: *Το σημείο 3A232 δεν θέτει υπό έλεγχο πυροκροτητές που χρησιμοποιούν μόνο πρωτογενείς εκρηκτικές ύλες, όπως τον αζωτούχο μόλυβδο*

Τεχνική παρατήρηση:

Οι πυροκροτητές τους οποίους αφορά το σημείο 3A232 χρησιμοποιούν όλοι ένα μικρό ηλεκτρικό αγωγό (γέφυρα, σύρμα γέφυρας ή μεταλλικό φύλλο) που εξατμίζεται εκρηκτικά όταν ένας ταχύς ηλεκτρικός παλμός υψηλού ρεύματος περνάει μέσα του. Στους τύπους πυροκροτητών χωρίς κολαφιστήρα ο αγωγός που εκρήγνυται αρχίζει μία χημική πυροδότηση σε ένα εξαιρετικά εκρηκτικό υλικό με το οποίο είναι σε επαφή όπως π.χ. το PETN (Pentaerythritoltetranitrate). Σε πυροκροτητές τύπου κολαφιστήρα (slapper) η εκρηκτική εξάτμιση του ηλεκτρικού αγωγού σπρώχνει ένα έλασμα ή κολαφιστήρα διαμέσου ενός διάκενου και η πρόσκρουσή του πάνω σε ένα εκρηκτικό υλικό αρχίζει μία χημική πυροδότηση. Σε μερικά προϊόντα ο κολαφιστήρας ωθείται από μαγνητική δύναμη. Ο όρος πυροκροτητής με εκρηγνυόμενο μεταλλικό φύλλο μπορεί να αναφέρεται είτε σε πυροκροτητή τύπου exploding bridge είτε σε πυροκροτητή τύπου slapper. Επίσης η λέξη initiator χρησιμοποιείται μερικές φορές αντί της λέξεως detonator (πυροκροτητής).

3A233 Φασματογράφοι μάζας εκτός από αυτούς που αναφέρονται στο σημείο 0B002.ζ., που μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 230 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και οι οποίοι έχουν διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 μέρη στα 230, ως εξής, καθώς επίσης και πηγές ιόντων για τους φασματογράφους αυτούς:

α. Επαγωγικά συζευγμένοι φασματογράφοι μάζας πλάσματος (ICP/MS).

β. Φασματογράφοι μάζας εκκένωσης με διαύγεια (GDMS).

γ. Φασματογράφοι μάζας με θερμικό ιονισμό (TIMS).

δ. Φασματογράφοι μάζας με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση, ή κάλυψη από, υλικά που αντέχουν στο UF_6.

ε. Φασματογράφοι μάζας δέσμης μορίων, με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από, ανοξείδωτο χάλυβα ή μολυβδαίνιο και εξοπλισμοί με ψυχρή παγίδα που μπορεί να ψυχθεί σε θερμοκρασία 193 K (-80°C) ή χαμηλότερη, ή
2. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από υλικά που αντέχουν στο UF_6

στ. Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιασθεί για ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.

3B Εξοπλισμός για δοκιμές, επιθεωρήσεις και παραγωγή

3B001 Εξοπλισμός για παραγωγή συσκευών με ημιαγωγούς, ή υλικών ημιαγωγών, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για το σκοπό αυτό:

α. Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα και ο οποίος έχει σχεδιασθεί για επιταξιακή ανάπτυξη, ως εξής:
1. Εξοπλισμός που μπορεί να παράγει στρώμα ομοιογενούς πάχους με διαφορά λιγότερη από ± 2,5% σε απόσταση 75 mm ή παραπάνω.
2. Αντιδραστήρες για χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενώσεων (MOCVD), που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή κρυστάλλων από σύνθετους ημιαγωγούς μέσω της χημικής αντίδρασης μεταξύ υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3Γ003 ή 3Γ004.
3. Εξοπλισμός επιταξιακής ανάπτυξης μέσω μοριακής δέσμης ο οποίος χρησιμοποιεί αέριες ή στερεές πηγές.

3A232 συνέχεια

Σημείωση: *Το σημείο 3A232 δεν θέτει υπό έλεγχο πυροκροτητές που χρησιμοποιούν μόνο πρωτογενείς εκρηκτικές ύλες, όπως τον αζωτούχο μόλυβδο*

Τεχνική παρατήρηση:
Οι πυροκροτητές τους οποίους αφορά το σημείο 3A232 χρησιμοποιούν όλοι ένα μικρό ηλεκτρικό αγωγό (γέφυρα, σύρμα γέφυρας ή μεταλλικό φύλλο) που εξατμίζεται εκρηκτικά όταν ένας ταχύς ηλεκτρικός παλμός υψηλού ρεύματος περνάει μέσα του. Στους τύπους πυροκροτητών χωρίς κολαφιστήρα ο αγωγός που εκρήγνυται αρχίζει μία χημική πυροδότηση σε ένα εξαιρετικά εκρηκτικό υλικό με το οποίο είναι σε επαφή όπως π.χ. το PETN (Pentaerythritoltetranitrate). Σε πυροκροτητές τύπου κολαφιστήρα (slapper) η εκρηκτική εξάτμιση του ηλεκτρικού αγωγού σπρώχνει ένα έλασμα ή κολαφιστήρα διαμέσου ενός διάκενου και η πρόσκρουσή του πάνω σε ένα εκρηκτικό υλικό αρχίζει μία χημική πυροδότηση. Σε μερικά προϊόντα ο κολαφιστήρας ωθείται από μαγνητική δύναμη. Ο όρος πυροκροτητής με εκρηγνυόμενο μεταλλικό φύλλο μπορεί να αναφέρεται είτε σε πυροκροτητή τύπου exploding bridge είτε σε πυροκροτητή τύπου slapper. Επίσης η λέξη initiator χρησιμοποιείται μερικές φορές αντί της λέξεως detonator (πυροκροτητής).

3A233 Φασματογράφοι μάζας εκτός από αυτούς που αναφέρονται στο σημείο 0B002.ζ., που μπορούν να μετρήσουν ιόντα μεγέθους 230 ατομικών μονάδων μάζας ή παραπάνω και οι οποίοι έχουν διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 μέρη στα 230, ως εξής, καθώς επίσης και πηγές ιόντων για τους φασματογράφους αυτούς:

α. Επαγωγικά συζευγμένοι φασματογράφοι μάζας πλάσματος (ICP/MS).

β. Φασματογράφοι μάζας εκκένωσης με διαύγεια (GDMS).

γ. Φασματογράφοι μάζας με θερμικό ιονισμό (TIMS).

δ. Φασματογράφοι μάζας με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων που έχουν θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση, ή κάλυψη από, υλικά που αντέχουν στο UF_6.

ε. Φασματογράφοι μάζας δέσμης μορίων, με ένα από τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από, ανοξείδωτο χάλυβα ή μολυβδαίνιο και εξοπλισμοί με ψυχρή παγίδα που μπορεί να ψυχθεί σε θερμοκρασία 193 K (-80°C) ή χαμηλότερη, ή
2. Θάλαμο πηγής κατασκευασμένο από, με επίστρωση ή με κάλυψη από υλικά που αντέχουν στο UF_6

στ. Φασματογράφοι μάζας εξοπλισμένοι με πηγή ιόντων μικροφθορίωσης που έχουν σχεδιασθεί για ακτινίδες ή φθοριούχες ακτινίδες.

3B Εξοπλισμός για δοκιμές, επιθεωρήσεις και παραγωγή

3B001 Εξοπλισμός για παραγωγή συσκευών με ημιαγωγούς, ή υλικών ημιαγωγών, ως εξής, και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα για το σκοπό αυτό:

α. Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα και ο οποίος έχει σχεδιασθεί για επιταξιακή ανάπτυξη, ως εξής:
1. Εξοπλισμός που μπορεί να παράγει στρώμα ομοιογενούς πάχους με διαφορά λιγότερη από ± 2,5% σε απόσταση 75 mm ή παραπάνω.
2. Αντιδραστήρες για χημική εναπόθεση ατμών οργανικών μεταλλικών ενώσεων (MOCVD), που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή κρυστάλλων από σύνθετους ημιαγωγούς μέσω της χημικής αντίδρασης μεταξύ υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3Γ003 ή 3Γ004.
3. Εξοπλισμός επιταξιακής ανάπτυξης μέσω μοριακής δέσμης ο οποίος χρησιμοποιεί αέριες ή στερεές πηγές.

3B001 συνέχεια

β. Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα έχει σχεδιασθεί για εμφύτευση ιόντων και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Ενέργεια δέσμης (τάση επιτάχυνσης) ανώτερη από 1 MeV.
2. Ειδικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση για να λειτουργεί με ενέργεια δέσμης (τάση επιτάχυνσης) λιγότερη από 2 keV.
3. Δυνατότητα απ'ευθείας εγγραφής, ή
4. Ικανότητα να εμφυτεύσει οξυγόνο υψηλής ενέργειας πάνω σε ένα θερμαινόμενο "επίστρωμα" ημιαγωγού.

γ. Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα για ξερή χάραξη μέσω ανισοτροπικού πλάσματος, ως εξής:
1. Εξοπλισμός με λειτουργία από κασέτα προς κασέτα και κλείδωμα φορτίου, και που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Μαγνητικό περιορισμό, ή
   β. Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (electron cyclotron resonance - ECR).
2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό που καθορίζεται στο σημείο 3B001.ε. και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Μαγνητικό περιορισμό, ή
   β. Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR).

δ. Εξοπλισμός που ελέγχεται με ενταμιευμένο πρόγραμμα για χημική εναπόθεση με εξάτμιση (CVD) και με την ενίσχυση πλάσματος, ως εξής:
1. Εξοπλισμός με λειτουργία από κασέτα προς κασέτα και κλείδωμα φορτίου και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Μαγνητικό περιορισμό, ή
   β. Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR).
2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό που καθορίζεται στο σημείο 3B001.ε. και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Μαγνητικό περιορισμό, ή
   β. Συντονισμό ηλεκτρονικού κυκλοτρονίου (ECR).

ε. Κεντρικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων (wafer), πολλαπλών θαλάμων, αυτόματης φόρτωσης και ελεγχόμενα με ενταμιευμένο πρόγραμμα, τα οποία έχουν όλα τα ακόλουθα :
1. Διεπαφές για είσοδο και έξοδο πλακιδίων, στις οποίες μπορούν να συνδεθούν περισσότερα από δύο τμήματα εξοπλισμού επεξεργασίας ημιαγωγών, και
2. Είναι σχεδιασμένα για να αποτελέσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα σε περιβάλλον κενού για σειριακή επεξεργασία πολλαπλών πλακιδίων.

Σημείωση: *Στο σημείο 3B001.ε. δεν ελέγχονται τα αυτόματα ρομποτικά συστήματα χειρισμού πλακιδίων τα οποία δεν έχουν σχεδιασθεί για να λειτουργούν σε περιβάλλον κενού*

στ. Εξοπλισμός λιθογραφίας ελεγχόμενος με ενταμιευμένο πρόγραμμα, ως εξής:
1. Εξοπλισμός ευθυγράμμισης και έκθεσης step and repeat (με άμεσο βήμα πάνω στο πλακίδιο) ή step and scan (με σάρωση) για την επεξεργασία πλακιδίων με τη χρήση φωτο-οπτικών μεθόδων ή μεθόδων ακτίνων X, ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Μήκος κύματος φωτεινής πηγής βραχύτερο από 350 nm, ή

3B001 στ. 1 συνέχεια

β. Ικανότητα να συνθέτει σχήματα με ελάχιστο διαχωρίσιμο μέγεθος γνωρίσματος 0,5 μm ή μικρότερο.

Τεχνική παρατήρηση

Το "ελάχιστο διαχωρίσιμο μέγεθος γνωρίσματος" υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$MRF = \frac{(\text{μήκος κύματος της φωτεινής πηγής έκθεσης σε μm}) \times (\text{συντελεστής k})}{\text{αριθμητικό διάφραγμα}}$$

όπου ο συντελεστής k ισούται προς 0,7

MRF = ελάχιστο διαχωρίσιμο μέγεθος γνωρίσματος

2. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για την παραγωγή μασκών ή για επεξεργασία συσκευών ημιαγωγών με τη χρήση εκτρεπόμενης εστιασμένης δέσμης ηλεκτρονίων, δέσμης ιόντων ή δέσμης "λέιζερ", που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Εστιακό μέγεθος μικρότερο από 0,2 μm,
   β. Είναι ικανός να παράγει σχήμα με χαρακτηριστικό μέγεθος κάτω από 1 μm, ή
   γ. Ακρίβεια επικάλυψης καλύτερη από ± 0,20 μm (3 sigma).

ζ. Μάσκες ή reticles που έχουν σχεδιαστεί για ολοκληρωμένα κυκλώματα που καθορίζονται στο σημείο 3A001.

η. Μάσκες με πολλαπλά στρώματα που περιλαμβάνουν στρώμα ολίσθησης φάσης.

3B002 Εξοπλισμός δοκιμών ελεγχόμενος με ενταμιευμένο πρόγραμμα, που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται τελειωμένες ή ημιτελείς συσκευές ημιαγωγών, ως εξής, και δομικά στοιχεία και εξαρτήματα που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό αυτό :

α. Για να δοκιμάζονται οι παράμετροι S συσκευών τρανζίστορ σε συχνότητες πάνω από 31 GHz.

β. Για να δοκιμάζονται ολοκληρωμένα κυκλώματα ικανά να εκτελούν λειτουργικές δοκιμές (πίνακας αλήθειας) με "ρυθμό σχημάτων" πάνω από 333 MHz.

Σημείωση: *Στο σημείο 3B002.β. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός δοκιμών που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να δοκιμάζονται:*
1. *"Ηλεκτρονικά συγκροτήματα" ή μία τάξη "ηλεκτρονικών συγκροτημάτων" για ιδιωτικές ή ψυχαγωγικές εφαρμογές.*
2. *Μη ελεγμένα ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία, "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" ή ολοκληρωμένα κυκλώματα.*

Τεχνική παρατήρηση:

Για τους σκοπούς αυτού του σημείου, ο "ρυθμός σχημάτων" ορίζεται ως η ανώτατη συχνότητα ψηφιακής λειτουργίας του δοκιμαστήρα. Ισοδυναμεί επομένως με το μέγιστο ρυθμό δεδομένων που μπορεί να παρέχει ο δοκιμαστήρας όταν λειτουργεί χωρίς πολυπλεξία. Αναφέρεται και ως ταχύτητα δοκιμής, με ανώτατη ψηφιακή συχνότητα ή μέγιστη ψηφιακή ταχύτητα.

γ. Για την δοκιμή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μικροκυμάτων προσδιοριζόμενων στο 3A001.β.2.

3C Υλικά

3C001 Ετερο-επιταξιακά υλικά, που αποτελούνται από "υπόστρωμα" πάνω στο οποίο έχουν αποτεθεί επιταξιακά ανεπτυγμένα πολλαπλά στρώματα οποιουδήποτε από τα ακόλουθα υλικά:

α. Πυρίτιο.

β. Γερμάνιο, ή

γ. Σύνθετες ενώσεις γαλλίου ή ινδίου με στοιχεία του πίνακα III/V.

<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>

Οι σύνθετες ενώσεις του πίνακα III/V είναι πολυκρυσταλλικά ή δυαδικά ή σύνθετα μονοκρυσταλλικά προϊόντα που περιλαμβάνουν στοιχεία των ομάδων IIIA και VA του περιοδικού πίνακα του Μεντελέγιεφ (π.χ. αρσενικούχο γάλλιο, αρσενικούχο γάλλιο-αργίλιο, φωσφορούχο ίνδιο).

3C002 Φωτοανθεκτικά υλικά, ως εξής, καθώς και "υποστρώματα" που έχουν επίστρωση ελεγμένων φωτοανθεκτικών ουσιών:

α. Θετικά φωτοανθεκτικά υλικά για λιθογραφικές εργασίες με ημιαγωγούς, ειδικώς ρυθμισμένα (αριστοποιημένα) για χρήση σε μήκη κύματος κάτω από 350 nm.

β. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με δέσμες ηλεκτρονίων ή ιόντων που έχουν ευαισθησία 0,01 microcoulomb/mm^2 ή καλύτερη.

γ. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά για χρήση με ακτίνες X, με ευαισθησία 2,5 mJ/mm^2 ή καλύτερη.

δ. Πάσης φύσεως φωτοανθεκτικά υλικά αριστοποιημένα για τεχνολογίες απεικόνισης επιφανειών, συμπεριλαμβανομένων των πυριτικοποιημένων φωτοανθεκτικών υλικών.

<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>

Οι τεχνικές μέθοδοι πυριτικοποίησης ορίζονται ως οι διαδικασίες που περιλαμβάνουν οξείδωση της επιφάνειας του φωτοανθεκτικού υλικού ώστε να ενισχυθεί η απόδοσή του τόσο για υγρή όσο και για ξηρά εμφάνιση.

3C003 Ενώσεις οργανικού με ανόργανο στοιχείο ως εξής :

α. Οργανομεταλλικές ενώσεις αργιλίου, γαλλίου ή ινδίου που έχουν καθαρότητα (με βάση το μέταλλο) καλύτερη από 99,999%.

Οργανικές ενώσεις αρσενικού, αντιμονίου και φωσφόρου που έχουν καθαρότητα (με βάση το ανόργανο στοιχείο) καλύτερη από 99,999%.

<u>*Σημείωση :*</u> *Στο σημείο 3Γ003 ελέγχονται μόνο οι ενώσεις των οποίων το μεταλλικό, μερικώς μεταλλικό ή μη μεταλλικό στοιχείο συνδέεται άμεσα με άνθρακα στο οργανικό τμήμα του μορίου.*

3C004 Υδρίδια φωσφόρου, αρσενικού ή αντιμονίου που έχουν καθαρότητα καλύτερη από 99,999%, ακόμη και αν έχουν διαλυθεί σε αδρανή αέρια ή υδρογόνο.

<u>*Σημείωση:*</u> *Στο σημείο 3Γ004 δεν ελέγχονται υδρίδια που περιέχουν γραμμομοριακό ποσοστό 20% και άνω αδρανή αέρια ή υδρογόνο.*

3D Λογισμικό

3D001 "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A001.β. έως 3A002.ζ. ή 3B.

3D002 "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί για τη "χρήση" εξοπλισμού που ελέγχεται από "ενταμιευμένο πρόγραμμα" όπως αναφέρεται στο σημείο 3B.

3D003 "Λογισμικό" για σχεδίαση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού (CAD) συσκευών ημιαγωγών ή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Κανόνες σχεδιασμού ή κανόνες επαλήθευσης κυκλωμάτων.
β. Προσομοίωση των κυκλωμάτων όπως αυτά εμφανίζονται στην πράξη, <u>ή</u>
γ. Προσομοιωτές λιθογραφικής επεξεργασίας προκειμένου για σχεδιασμό.
<u>*Τεχνική παρατήρηση :*</u>
Ένας προσομοιωτής λιθογραφικής επεξεργασίας είναι ένα πακέτο "λογισμικού" που χρησιμοποιείται στη φάση σχεδιασμού έτσι ώστε να καθορίζονται τα στάδια λιθογραφικής επεξεργασίας, χάραξης και εναπόθεσης προκειμένου τα σχήματα μάσκας να μεταφράζονται σε επί μέρους τοπογραφικά σχήματα με αγωγούς, διηλεκτρικά ή υλικό ημιαγωγών.

<u>*Σημείωση 1:*</u> *Στο σημείο 3Δ003 δεν ελέγχεται το "λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί για σχηματική είσοδο, λογική προσομοίωση, τοποθέτηση και δρομολόγηση, επαλήθευση της φυσικής διαμόρφωσης ή για τη δημιουργία μαγνητοταινίας με την γεννήτρια σχημάτων.*

<u>*Σημείωση:2*</u> *Οι βιβλιοθήκες, τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού ή συναφή δεδομένα για το σχεδιασμό συσκευών ημιαγωγών ή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων θεωρούνται σαν "τεχνολογία".*

3D101 "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για τη "χρήση" εξοπλισμού που ορίζεται στο σημείο 3A101.β.

3E Τεχνολογία

3E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία 3A, 3B ή 3Γ.

<u>*Σημείωση:*</u> *Στο σημείο 3E001 δεν ελέγχεται η "τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή":*
α. Τρανζίστορ μικροκυμάτων που λειτουργούν σε συχνότητες πάνω από 31 GHz.
β. Ολοκληρωμένων κυκλωμάτων προδιαγραφόμενων στα σημεία 3A001.α.3. έως 3A001.α.12., και που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Χρησιμοποιούν "τεχνολογία" ενός μm ή παραπάνω, <u>και</u>
2. Δεν περιλαμβάνουν δομές με πολλαπλά στρώματα.
<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>
Ο όρος "δομές με πολλαπλά στρώματα" στη σημείωση β.2. του σημείου 3E001 δεν περιλαμβάνει συσκευές που περιλαμβάνουν το πολύ δύο μεταλλικά στρώματα και δύο στρώματα πολυπυριτίου.

3E002 Άλλη "τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή":

α. Μικροηλεκτρονικών συσκευών κενού.
β. Ετερο-δομικών συσκευών ημιαγωγών, όπως τρανζίστορ με υψηλή κινητικότητα (HEMT), ετεροδιπολικών τρανζίστορ (HBT), συσκευών κβαντικού πηγαδιού και υπέρ πλέγματος (super lattice devices).
γ. "Υπεραγώγιμων" ηλεκτρονικών συσκευών.
δ. Υποστρωμάτων υμενίων αδάμαντος για ηλεκτρονικά δομοστοιχεία.
ε. Υποστρωμάτων πυριτίου επί μονωτικού (SOI) για ολοκληρωμένα κυκλώματα, όπου το μονωτικό υλικό είναι διοξείδιο του πυριτίου.
στ. Υποστρωμάτων καρβιδίου του πυριτίου για ηλεκτρονικά δομοστοιχεία.
ζ. "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας, άλλη από την προσδιοριζόμενη στο 3E001, για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή μικροκυκλωμάτων μικροεπεξεργαστών", "μικροκυκλωμάτων μικροϋπολογιστών" και μικροκυκλωμάτων μικροσυσκευών ελέγχου με "σύνθετη θεωρητική επίδοση" (CTP) 530.000.000 θεωρητικών πράξεων ανά δευτερόλεπτο (530 Mtpos) και άνω και αριθμητική λογική μονάδα με εύρος προσπέλασης 32 bit και άνω.

<u>Σημείωση:</u> *Η περί μη ελέγχου σημείωση του 3E001 ισχύει και για το 3E00.2.ζ.*

3E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζεται στα σημεία 3A001.α.1 ή 2, 3A101 ή 3Δ101.

3E102 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" λογισμικού που καθορίζεται στο σημείο 3Δ101.

3E201 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A001.ε.2, 3A001.ε.3., 3A201, 3A225 έως 3A233.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σημείωση 1: *Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συναφής εξοπλισμός και "λογισμικό" το οποίο εκτελεί λειτουργίες τηλεπικοινωνιών ή τοπικού δικτύου (δίκτυο LAN) θα πρέπει να ελεγχθούν σύμφωνα επίσης με τα χαρακτηριστικά απόδοσης της κατηγορίας 5, Μέρος 1 (Τηλεπικοινωνίες).*

Σημείωση 2: *Οι μονάδες ελέγχου που διασυνδέουν απ'ευθείας τους διαδρόμους ή τους διαύλους των μονάδων κεντρικής επεξεργασίας, οι μονάδες ελέγχου της "κυρίως μνήμης" ή των δίσκων δεν θεωρούνται σαν εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών όπως περιγράφεται στην κατηγορία 5, Μέρος 1ο (Τηλεπικοινωνίες).*

ΣΗΜ.: *Όσον αφορά τη διαβάθμιση ελέγχου του "λογισμικού" που έχει ειδικά σχεδιασθεί για μεταγωγή πακέτων βλέπε την κατηγορία 5Δ001.*

Σημείωση 3: *Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συναφής εξοπλισμός και "λογισμικό" που εκτελεί λειτουργίες κρυπτογράφησης, κρυπτανάλυσης, ασφάλειας πολλαπλών βαθμίδων που μπορεί να επιβεβαιωθεί, ή απομόνωσης χρηστών που επίσης μπορεί να βεβαιωθεί, ή που περιορίζουν την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, πρέπει επίσης να ελεγχθούν σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά απόδοσης της κατηγορίας 5, Μέρος 2 ("Ασφάλεια πληροφοριών").*

4A Συστήματα, Εξοπλισμός και Δομικά στοιχεία

4A001 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και συναφής εξοπλισμός, ως εξής καθώς και "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τα συστήματα αυτά:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 4Α101.

α. Που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ώστε να έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ονομαστική λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω από 228 K (-45°C) ή πάνω από 358 K (85°C),
Σημείωση: *Το σημείο 4Α001.α.1 δεν αφορά τους υπολογιστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για αυτοκινητικές ή σιδηροδρομικές πολιτικές εφαρμογές.*
2. Που έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία να αντέχουν στην ακτινοβολία που μπορεί να ξεπεράσει οποιαδήποτε από τις ακόλουθες προδιαγραφές:
α. Συνολική δόση 5×10^3 Gy (πυρίτιο),
β. Απότομη αλλαγή του ρυθμού ακτινοβολίας 5×10^6 Gy (πυρίτιο)/s, ή
γ. Απότομη αλλαγή από ένα και μόνο γεγονός 1×10^{-7} Λάθη/bit/ημέρα,

β. Που έχουν χαρακτηριστικά ή εκτελούν λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5, Μέρος 2 ("Ασφάλεια πληροφοριών").
Σημείωση: *Στο σημείο 4Α001.β. δεν ελέγχονται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και ο συναφής εξοπλισμός όταν συνοδεύουν το χρήστη τους για την προσωπική του χρήση.*

4A002 "Υβριδικοί υπολογιστές" ως εξής, και "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία αυτών :
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 4Α102.

α. Που περιέχουν "ψηφιακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές" όπως καθορίζονται στο σημείο 4Α003.
β. Που περιέχουν μετατροπείς αναλογικού προς ψηφιακό σήμα και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. 32 ή περισσότερους διαύλους, και
2. Διακριτική ικανότητα 14 bit (συν το δυαδικό ψηφίο για το πρόσημο) ή παραπάνω, με ταχύτητα μετατροπής 200.000 μετατροπές/s ή και άνω.

4A003 "Ψηφιακοί υπολογιστές", "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" και συναφής εξοπλισμός γι'αυτούς, ως εξής, καθώς επίσης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία γι'αυτά:

Σημείωση 1: *Το σημείο 4A003 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:*

α. Ανυσματικούς επεξεργαστές (vector processors),
β. Πολυεπεξεργαστές (array processors),
γ Επεξεργαστές ψηφιακού σήματος,
δ. Λογικούς επεξεργαστές,
ε. Εξοπλισμό σχεδιασμένο για "βελτίωση εικόνων",
στ. Εξοπλισμό σχεδιασμένο για "επεξεργασία σημάτων".

Σημείωση 2: *Η διαβάθμιση ελέγχου των "ψηφιακών υπολογιστών" και του συναφούς εξοπλισμού που περιγράφεται στο σημείο 4A003 καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου άλλου εξοπλισμού συστημάτων υπό τον όρο ότι:*

α. Οι "ψηφιακοί υπολογιστές" ή ο συναφής εξοπλισμός είναι απολύτως απαραίτητοι για την λειτουργία του λοιπού εξοπλισμού ή των λοιπών συστημάτων,

β. Οι "ψηφιακοί υπολογιστές" ή ο συναφής εξοπλισμός δεν αποτελούν "βασικό στοιχείο" του έτερου εξοπλισμού ή συστημάτων, και

ΣΗΜ 1: *Η διαβάθμιση ελέγχου εξοπλισμού για "επεξεργασία σημάτων" ή "βελτίωση εικόνων" που έχει ειδικά σχεδιασθεί για έτερο εξοπλισμό με λειτουργίες που περιορίζονται σε αυτές που απαιτούνται για τον έτερο εξοπλισμό, καθορίζεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του έτερου εξοπλισμού ακόμη κι αν υπερβαίνει το κριτήριο του "βασικού στοιχείου".*

ΣΗΜ 2: *Για διαβάθμιση ελέγχου των "ψηφιακών υπολογιστών" ή συναφούς εξοπλισμού για εξοπλισμό τηλεπικοινωνιών βλέπε την κατηγορία 5, Μέρος 1 (Τηλεπικοινωνίες).*

γ. Η "τεχνολογία" για τους "ψηφιακούς υπολογιστές" και το συναφή εξοπλισμό καθορίζεται στο σημείο 4E.

α. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για "ανοχή λαθών".

Σημείωση: *Για τους σκοπούς του σημείου 4A003.α., "οι ψηφιακοί υπολογιστές" και ο συναφής εξοπλισμός δεν θεωρούνται ότι έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να παρέχουν "ανοχή λαθών" αν χρησιμοποιούν οιοδήποτε από τα ακόλουθα:*

1. Αλγόριθμους αναγνώρισης ή διόρθωσης λαθών που λειτουργούν στην "κύρια μνήμη".
2. Τη διασύνδεση δύο "ψηφιακών υπολογιστών" έτσι ώστε, εάν σημειωθεί βλάβη στην ενεργό κεντρική μονάδα επεξεργασίας, να μπορεί να συνεχισθεί η λειτουργία του συστήματος από μία δεύτερη κεντρική μονάδα επεξεργασίας που παρακολουθεί τις λειτουργίες της πρώτης αλλά δεν είναι ενεργά συνδεδεμένη.
3. Τη διασύνδεση δύο κεντρικών μονάδων επεξεργασίας με διαύλους δεδομένων, ή με τη χρήση κοινής μνήμης, ώστε να επιτρέπουν σε μία κεντρική μονάδα επεξεργασίας να εκτελεί άλλες εργασίες μέχρις ότου σημειωθεί βλάβη στη δεύτερη κεντρική μονάδα επεξεργασίας οπότε η πρώτη κεντρική μονάδα επεξεργασίας αναλαμβάνει να λειτουργεί έτσι ώστε να συνεχισθεί η λειτουργία του συστήματος, ή
4. Το συγχρονισμό δύο κεντρικών μονάδων επεξεργασίας μέσω "λογισμικού" έτσι ώστε η μία κεντρική μονάδα επεξεργασίας να αναγνωρίζει πότε στην άλλη κεντρική μονάδα σημειώνεται βλάβη και να αναλαμβάνει τις λειτουργίες της μονάδας που έχει σταματήσει να λειτουργεί.

β. "Ψηφιακοί υπολογιστές" που έχουν μια "σύνθεση θεωρητική απόδοση" (composite theoretical performance -"CTP") πάνω από 6.500 εκατομμύρια θεωρητικές πράξεις ανά δευτερόλεπτο (Mtops).

4A003 συνέχεια

γ. "Ηλεκτρονικά συγκροτήματα" που έχουν ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να ενισχύουν την απόδοση με την συγκέντρωση "υπολογιστικών στοιχείων" ("CE") ούτως ώστε η "σύνθετη θεωρητική απόδοση" ("CTP") του συγκροτήματος να υπερβαίνει το τεθέν στο σημείο 4A003.β. όριο.

<u>Σημείωση 1:</u> *Το σημείο 4A003.γ., αφορά μόνον "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" και προγραμματιζόμενες διασυνδέσεις που δεν υπερβαίνουν το όριο του σημείου 4A003.β., όταν αποστέλλονται σαν μη ενσωματωμένα "ηλεκτρονικά συγκροτήματα". Το σημείο αυτό δεν αφορά τα "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" που περιορίζονται εγγενώς ως εκ της φύσεως της σχεδίασης τους να χρησιμοποιούνται σαν συναφής εξοπλισμός όπως αναφέρεται στα σημεία 4A003.δ.ή 4A003.ε.*

<u>Σημείωση 2:</u> *Στο σημείο 4A003.γ. δεν ελέγχονται τα "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για ένα προϊόν ή οικογένεια προϊόντων για τα οποία η μέγιστη διάρθρωση δεν υπερβαίνει το όριο του σημείου 4A003.β..*

δ. Επιταχυντές γραφικών παραστάσεων ή συνεπεξεργαστές γραφικών παραστάσεων, υπερβαίνοντες την "τρισδιάστατη διανυσματική ταχύτητα" των 3.000.000.

ε. Εξοπλισμός που επιτελεί μετατροπές αναλογικών σημάτων προς ψηφιακά υπερβαίνοντας τα όρια του σημείου 3A001.α.5.

στ. Δεν χρησιμοποιείται.

ζ. Ειδικώς σχεδιασμένος εξοπλισμός που εξασφαλίζει την εξωτερική διασύνδεση "ψηφιακών υπολογιστών" ή συναφής εξοπλισμός που επιτρέπει την επικοινωνία με ταχύτητες μεταβίβασης δεδομένων υπερβαίνουσες τα 80 Mbytes/s.

<u>Σημείωση :</u> *Στο σημείο 4A003.ζ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός εσωτερικής διασύνδεσης (π.χ. βασική πλακέτα, ζυγοί), ο εξοπλισμός παθητικής διασύνδεσης, οι «ελεγκτές πρόσβασης δικτύου» ή οι «ελεγκτές διαύλων επικοινωνίας».*

4A004 Υπολογιστές ως ακολούθως, και ειδικά σχεδιασμένος συναφής εξοπλισμός, "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" και δομικά στοιχεία αυτών :

α. "Υπολογιστές συστολικής συστοιχίας".
β. "Νευρωνικοί υπολογιστές".
γ. "Οπτικοί υπολογιστές".

4A101 Αναλογικοί υπολογιστές, "ψηφιακοί υπολογιστές" ή ψηφιακοί διαφορικοί αναλυτές διαφορετικοί από εκείνους του σημείου 4A001.α.1., που είναι ανθεκτικοί και έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

4A102 "Υβριδικοί υπολογιστές" που έχουν σχεδιασθεί ειδικά για την εκπόνηση μοντέλων, τη διενέργεια προσομοίωσης ή τη σχεδιαστική ενσωμάτωση οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104.

<u>Σημείωση:</u> *Ο έλεγχος ισχύει μόνο για τον εξοπλισμό που παρέχεται μαζί με το λογισμικό το οποίο καθορίζεται στο σημείο 7Δ103 ή 9Δ103.*

4B Εξοπλισμός δοκιμών, επιθεώρησης και παραγωγής

Ουδείς.

4C **Υλικά**

Ουδείς.

4D **Λογισμικό**

Σημείωση: *Η διαβάθμιση ελέγχου του "λογισμικού" για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού που περιγράφεται σε άλλες κατηγορίες περιέχεται στην αντίστοιχη κατηγορία. Η διαβάθμιση ελέγχου του "λογισμικού" για εξοπλισμό που περιγράφεται στην παρούσα κατηγορία αναφέρεται εδώ.*

4D001 "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζονται στα σημεία 4A001 έως 4A004, ή 4Δ.

4D002 "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να λειτουργεί με "τεχνολογία" που καθορίζεται στο σημείο 4E.

4D003 Ιδιαίτερο "λογισμικό", ως εξής:

α. "Λογισμικό" λειτουργικών συστημάτων, εργαλεία ανάπτυξης "λογισμικού" και συμβολομεταφραστές που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό επεξεργασίας ρεύματος πολλαπλών δεδομένων (multi-data-stream processing), σε "πηγαίο κώδικα",

β. "Εμπειρα συστήματα" ή "λογισμικό" για μηχανές συναγωγής "εμπείρων συστημάτων" που παρέχει τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Κανόνες που εξαρτώνται από τον χρόνο, και
2. Αρχέγονα (primitives) για να μπορεί κανείς να ανταποκρίνεται στα χρονικά χαρακτηριστικά των κανόνων και των γεγονότων.

γ. "Λογισμικό" που έχει χαρακτηριστικά ή εκτελεί λειτουργίες πάνω από τα όρια της κατηγορίας 5, Μέρος 2 ("Ασφάλεια Πληροφοριών").
Σημείωση: *Στο σημείο 4Δ003.γ. δεν ελέγχεται το «λογισμικό» όταν συνοδεύει το χρήστη του για προσωπική του χρήση.*

δ. **Λειτουργικά συστήματα που έχουν** ειδικά σχεδιασθεί για εξοπλισμό **επεξεργασίας σε πραγματικό χρόνο ο οποίος εγγυάται "συνολικό χρόνο** αναμονής πριν από τη διακοπή" **(global interrupt latency time) λιγότερο από 20 μs.**

4E **Τεχνολογία**

4E001 **"Τεχνολογία" σύμφωνα** με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζονται στα σημεία 4A, ή 4Δ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "ΣΥΝΘΕΤΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ" (CTP)

Χρησιμοποιούμενες στην παρούσα Τεχνική Σημείωση Συντμήσεις

"CE" "υπολογιστικό στοιχείο" (computing element) (συνήθως μια αριθμητική λογική μονάδα)
FP κινητή υποδιαστολή (floating point)
XP σταθερή υποδιαστολή (fixed point)
t χρόνος εκτέλεσης
XOR αποκλειστικό Ή
CPU κεντρική μονάδα επεξεργασίας
TP θεωρητική απόδοση (theoretical performance) (ενός απλού υπολογιστικού στοιχείου ("CE"))
"CTP" "σύνθετη θεωρητική απόδοση" (πολλαπλά υπολογιστικά στοιχεία ("CE"))
R ενεργός ρυθμός υπολογισμού
WL μήκος λέξης
L συντελεστής προσαρμογής μήκους λέξης
* επί (σημείο του πολλαπλασιασμού)

Ο χρόνος εκτέλεσης "t" εκφράζεται σε μικροδευτερόλεπτα, η θεωρητική απόδοση TP και η σύνθετη θεωρητική απόδοση "CTP" εκφράζονται σε Mtops (εκατομμ. θεωρητικών πράξεων ανά δευτερόλεπτο), ενώ το μήκος λέξης WL εκφράζεται σε bit.

Η μέθοδος υπολογισμού της "CTP" σε αδρές γραμμές

Η "CTP" αποτελεί μέτρο της υπολογιστικής απόδοσης που δίδεται σε Mtops. Κατά τον υπολογισμό της "CTP" δέσμης υπολογιστικών στοιχείων "CE", απαιτούνται τα εξής τρία βήματα :

1. Να υπολογισθεί ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού R για κάθε στοιχείο "CE",
2. Να εφαρμοσθεί ο συντελεστής προσαρμογής μήκους λέξεως (L) στον ενεργό ρυθμό υπολογισμού (R), ώστε να προκύψει μια θεωρητική απόδοση (TP) για κάθε στοιχείο "CE",
3. Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα "CE", πρέπει να συνδυασθούν οι αποδόσεις TP έτσι ώστε να προκύψει μία "CTP" για όλη τη δέσμη.

Τα ανωτέρω βήματα αναλύονται κατωτέρω.

Σημ. 1 Για δέσμες πολλαπλών "CE" που έχουν και επιμερισμένα και μη επιμερισμένα υποσυστήματα μνήμης, ο υπολογισμός της "CTP" γίνεται κατά εντελώς ιεραρχημένο τρόπο, σε δύο στάδια : κατά πρώτο συγκεντρώνονται οι ομάδες "CE" που μοιράζονται την μνήμη και κατά δεύτερο υπολογίζεται η "CTP" των ομάδων με τη χρήση της υπολογιστικής μεθόδου για πολλαπλά "CE" που δεν μοιράζονται μνήμη.

Σημ. 2 Τα "CE" που περιορίζονται σε λειτουργίες εισόδου/εξόδου και περιφερειακών μονάδων (π.χ. μηχανισμού δίσκου, ελεγκτών επικοινωνίας και οθόνης) δεν συγκεντρώνονται στον υπολογισμό της "CTP".

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "CTP"

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την μέθοδο υπολογισμού του ενεργού ρυθμού υπολογισμού R για κάθε Υπολογιστικό Στοιχείο "CE" :

Βήμα 1 : Ενεργός ρυθμός υπολογισμού R

Για τα "CE" που εκτελούν: Σημ. Κάθε "CE" πρέπει να αξιολογείται ανεξάρτητα	Ενεργός ρυθμός υπολογισμού
μόνο XP (R_{xp})	$\frac{1}{3*(t_{xp\ \pi\rho.})}$ εάν δεν εκτελείται λειτουργία πρόσθεσης χρησιμοποιείστε τον τύπο: $\frac{1}{(t_{xp\ \pi o\lambda\lambda.})}$ Εάν δεν εκτελούνται ούτε πρόσθεση ούτε πολλαπλασιασμός τότε χρησιμοποιείστε την ταχύτερη διαθέσιμη αριθμητική πράξη ως εξής : $\frac{1}{3*t_{xp}}$ Βλέπε Σημειώσεις X & Ω
μόνο FP (R_{fp})	$\mu\varepsilon\gamma\ \frac{1}{t_{fp}\ \pi\rho.},\ \frac{1}{t_{fp}\ \pi o\lambda\lambda}$ Βλέπε Σημειώσεις X & Ψ
Πράξεις FP και XP (R)	Να υπολογισθούν οι δύο τιμές R_{xp}, R_{fp}
Για απλούς λογικούς επεξεργαστές που δεν εκτελούν καμία από τις προσδιοριζόμενες αριθμητικές πράξεις.	$\frac{1}{3*\ t_{log}}$ όπου t_{log} είναι ο χρόνος εκτέλεσης του XOR, ή για λογικό εξοπλισμό που δεν μπορεί να εκτελέσει την πράξη XOR, ο χρόνος της πιο γρήγορης απλής λογικής πράξης. Βλέπε Σημειώσεις X & Ω
Για ειδικούς λογικούς επεξεργαστές που δεν χρησιμοποιούν καμία από τις προσδιοριζόμενες αριθμητικές ή λογικές πράξεις.	R = R' * WL/64 όπου R' είναι ο αριθμός των αποτελεσμάτων ανά δευτερόλεπτο, WL είναι ο αριθμός των δυαδικών ψηφίων (bit) στα οποία εκτελείται η λογική πράξη και το 64 συντελεστής αναγωγής σε πράξη των 64 bit.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "CTP"

Σημ. Φ Για ένα "CE" συνεχούς διοχέτευσης, ικανό να εκτελεί μέχρι μία αριθμητική ή λογική πράξη σε κάθε ωρολογιακό κύκλο μετά την πλήρωση των σταδίων λειτουργίας, μπορεί να ευρεθεί ο ρυθμός κατά την επεξεργασία με συνεχή διοχέτευση. Για ένα τέτοιο "CE" ο ενεργός ρυθμός υπολογισμού (R) είναι ο ταχύτερος από τους ρυθμούς εκτέλεσης, με και χωρίς συνεχή διοχέτευση.

Σημ. Χ Για ένα "CE" που εκτελεί πολλαπλές πράξεις ενός καθορισμένου τύπου σε ένα μοναδικό κύκλο (για παράδειγμα δύο αθροιστικές πράξεις ανά κύκλο ή δύο πανομοιότυπες λογικές πράξεις ανά κύκλο), ο χρόνος εκτέλεσης t δίδεται από τον εξής τύπο :

$$t = \frac{\text{χρόνος κύκλου}}{\text{πλήθος πανομοιότυπων αριθμητικών πράξεων ανά κύκλο μηχανής}}$$

Τα υπολογιστικά στοιχεία "CE" που εκτελούν διαφορετικούς τύπους αριθμητικών ή λογικών πράξεων σε ένα και μοναδικό κύκλο μηχανής θα πρέπει να θεωρούνται ως πολλαπλά χωριστά "CE" που εκτελούν πράξεις συγχρόνως (για παράδειγμα ένα "CE" που εκτελεί μία πρόσθεση και ένα πολλαπλασιασμό σε ένα κύκλο θα πρέπει να θεωρείται σαν δύο "CE", εκ των οποίων το πρώτο εκτελεί μία πρόσθεση σε ένα κύκλο και το δεύτερο ένα πολλαπλασιασμό σε ένα κύκλο).
Αν ένα μοναδικό "CE" μπορεί να εκτελέσει τόσο μονόμετρη όσο και διανυσματική πράξη, να χρησιμοποιηθεί η τιμή του ταχύτερου χρόνου εκτέλεσης.

Σημ. Ψ Για το "CE" που δεν εκτελεί προσθέσεις με FP ή πολλαπλασιασμούς με FP αλλά που εκτελεί διαίρεση με FP, τότε :

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp\ διαιρ.}}$$

Αν το "CE" εκτελεί αντιστροφή με FP και όχι πρόσθεση με FP, πολλαπλασιασμό με FP ή διαίρεση με FP, τότε :

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp\ αντιστρ.}}$$

Αν δεν μπορεί να εκτελεσθεί καμιά από τις αναφερθείσες εντολές, ο ενεργός ρυθμός FP ισούται με 0.

Σημ. Ω Σε απλές λογικές πράξεις μία μοναδιαία εντολή εκτελεί μία μοναδιαία λογική πράξη μεταξύ το πολύ δύο τελεστών που έχουν ο καθένας δεδομένο μήκος.
Σε σύνθετες λογικές πράξεις, μία απλή εντολή εκτελεί πολλαπλές λογικές πράξεις ώστε να δώσει ένα ή περισσότερα αποτελέσματα από δύο ή παραπάνω τελεστές.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "CTP"

Οι ρυθμοί θα πρέπει να υπολογισθούν για όλα τα υποστηριζόμενα μήκη τελεστού, λαμβανομένων υπόψη τόσο των πράξεων συνεχούς διοχέτευσης (εάν υποστηρίζονται) όσο και των πράξεων μη συνεχούς διοχέτευσης, με τη χρήση της ταχύτερης εντολής εκτέλεσης για κάθε μήκος τελεστού με βάση τα ακόλουθα:

1. Πράξεις με συνεχή διοχέτευση ή από καταχωρητή σε καταχωρητή. Εξαιρούνται οι εξαιρετικά βραχείς χρόνοι εκτέλεσης που προκύπτουν από πράξεις πάνω σε ένα προκαθορισμένο τελεστή ή τελεστές (για παράδειγμα πολλαπλασιασμός με 0 ή 1). Εάν δεν εκτελούνται πράξεις από καταχωρητή σε καταχωρητή, τότε συνεχίζει κανείς με το δεύτερο στάδιο.
2. Η ταχύτερη μεταξύ των πράξεων :από καταχωρητή σε μνήμη ή από μνήμη σε καταχωρητή· αν ούτε και αυτές οι πράξεις υπάρχουν, τότε συνεχίζει κανείς με το τρίτο στάδιο.
3. Από μνήμη προς μνήμη.

Σε κάθε μία από τις ανωτέρω περιπτώσεις, να χρησιμοποιείται ο βραχύτερος χρόνος εκτέλεσης που δηλώνεται από τον κατασκευαστή.

Βήμα 2: Θεωρητική απόδοση (TP) για καθένα από τα υποστηριζόμενα μήκη τελεστή WL

Προσαρμόζεται ο ενεργός ρυθμός R (ή R') ανάλογα με το μήκος λέξης L ως εξής:

$$TP = R * L,$$
$$\text{όπου } L = (1/3 + WL/96)$$

Σημ. Το μήκος λέξης WL που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς αυτούς είναι το μήκος του τελεστή σε δυαδικά ψηφία (bit). (Αν μια πράξη χρησιμοποιεί τελεστές που έχουν διαφορετικά μήκη, τότε επιλέγεται το μεγαλύτερο μήκος λέξης).

Για τους σκοπούς υπολογισμού της "CTP", ως συνδυασμός μιας αριθμητικής λογικής μονάδας ALU σημαντικών ψηφίων και μιας εκθετικής αριθμητικής λογικής μονάδας επεξεργαστή ή συγκροτήματος κινητής υποδιαστολής θεωρείται ένα "CE" με μήκος λέξης (WL) ίσο προς το πλήθος των δυαδικών ψηφίων (bit) στην παράσταση δεδομένων (τυπικώς 32 ή 64).

Η προσαρμογή αυτή δεν εφαρμόζεται σε ειδικευμένους λογικούς επεξεργαστές που δεν χρησιμοποιούν εντολές αποκλειστικού Ή. Στην περίπτωση αυτή το TP = R.

Επιλέξατε την μέγιστη προκύπτουσα τιμή TP για :

Κάθε XP-μόνο "CE" (R_{xp}),
Κάθε FP-μόνο "CE" (R_{fp}),
Κάθε "CE" με συνδυασμένη FP και XP (R),
Κάθε απλό λογικό επεξεργαστή που δεν εκτελεί καμία από τις αναφερθείσες αριθμητικές πράξεις, και
Κάθε ειδικό λογικό επεξεργαστή που δεν χρησιμοποιεί καμία από τις αναφερθείσες αριθμητικές ή λογικές πράξεις.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "CTP"

Βήμα 3: "CTP" για δέσμες "CE", συμπεριλαμβανομένων και κεντρικών μονάδων επεξεργασίας (CPU)

Για μία CPU με ένα μοναδιαίο "CE",
"CTP" = TP
(για "CE" που εκτελούν τόσο πράξεις σταθερής όσο και κινητής υποδιαστολής, η τιμή
TP = το μέγιστο (TP_{fp}, TP_{xp}))

Για συνδυασμούς πολλαπλών "CE" που λειτουργούν ταυτοχρόνως, η "CTP" υπολογίζεται ως εξής :

Σημ. 1 Για τις δέσμες που δεν επιτρέπουν σε όλα τα "CE" να τρέχουν ταυτοχρόνως, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο δυνατός συνδυασμός "CE" που παρέχει την μεγαλύτερη "CTP". Η TP εκάστου συμβάλλοντος "CE" θα πρέπει να υπολογίζεται στη θεωρητικά μέγιστη δυνατή τιμή της προτού εξαχθεί η "CTP" του συνδυασμού.

ΣΗΜ. Για να ευρεθούν οι δυνατοί συνδυασμοί λειτουργούντων ταυτοχρόνως "CE", διατυπώσατε αλληλουχία εντολών που ενεργοποιεί πράξεις σε πολλαπλά "CE", αρχίζοντας με το βραδύτερο "CE" (εκείνο που χρειάζεται το μεγαλύτερο πλήθος κύκλων για να ολοκληρώσει την λειτουργία του) και τελειώνοντας με το ταχύτερο "CE". Σε έκαστο κύκλο της αλληλουχίας, δυνατό συνδυασμό αποτελεί ο συνδυασμός εκείνος "CE" που λειτουργούν στον υπόψη κύκλο. Η αλληλουχία εντολών πρέπει να λάβει υπόψη όλους τους περιορισμούς λόγω εξοπλισμού και/ή αρχιτεκτονικής του συστήματος σε επικαλυπτόμενες πράξεις.

Σημ. 2 Ένα μοναδιαίο συγκρότημα ολοκληρωμένου μικροκυκλώματος ή μικροπλακέτας μπορεί να περιέχει πολλαπλά "CE".

Σημ. 3 Θεωρείται ότι υπάρχουν ταυτόχρονες λειτουργίες και πράξεις όταν ο κατασκευαστής του υπολογιστή αναφέρει παράλληλες, σύγχρονες, ή ταυτόχρονες πράξεις ή εκτελέσεις σε ένα εγχειρίδιο ή φυλλάδιο που αφορά τον υπολογιστή.

Σημ. 4 Οι τιμές "CTP" δεν πρέπει να συγκεντρώνονται για συνδυασμούς "CE" (δια)συνδεόμενους με τοπικά δίκτυα υπολογιστών ("Local Area Networks"), δίκτυα ευρείας περιοχής, κατανεμημένες συνδέσεις/συσκευές εισόδου/εξόδου, ελεγκτές εισόδου/εξόδου και τυχόν διασύνδεση επικοινωνίας πραγματοποιούμενης μέσω λογισμικού.

Σημ. 5 Οι τιμές "CTP" πρέπει να συγκεντρώνονται για πολλαπλά "CE" ειδικώς σχεδιασμένα για βελτίωση των επιδόσεων με την συγκέντρωση, τα οποία λειτουργούν ταυτοχρόνως και μοιράζονται μνήμη, ή για λειτουργούντες ταυτοχρόνως συνδυασμούς - πολλαπλής μνήμης/"CE" - που χρησιμοποιούν ειδικώς σχεδιασμένο εξοπλισμό.
Η συγκέντρωση αυτή δεν ισχύει για "ηλεκτρονικά συγκροτήματα" περιγραφόμενα στο σημείο 4A003.γ.

"CTP" = $TP_1 + C_2 * TP_2 + ... + C_n * TP_n$

όπου οι τιμές TP διατάσσονται κατά φθίνουσα σειρά μεγέθους, από την μεγαλύτερη TP_1 έως την μικρότερη TP_n. C_i αποτελεί συντελεστή εξαρτώμενο από την ρώμη της διασύνδεσης μεταξύ "CE" και ευρισκόμενο ως εξής :

Για πολλαπλά "CE" που λειτουργούν ταυτοχρόνως και μοιράζονται μνήμη:

$C_2 = C_3 = C_4 = ... = C_n = 0.75$

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ "CTP"

Σημ. 1 Όταν η υπολογιζόμενη με την ανωτέρω μέθοδο "CTP" δεν υπερβαίνει τα 194 Mtops, για να υπολογισθεί ο C_i μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο εξής τύπος :

$$C_i = \frac{0,75}{\sqrt{m}} \qquad (i = 2,\ldots,n)$$

όπου m το πλήθος των "CE" ή ομάδων "CE" που μοιράζονται την πρόσβαση,

υπό τον όρο ότι :

1. Το TP_i εκάστου "CE" ή ομάδας "CE" δεν υπερβαίνει τα 30 Mtops,
2. Τα "CE" ή ομάδες "CE" μοιράζονται πρόσβαση στην κύρια μνήμη (αποκλειόμενης της κρυφής μνήμης) σε ένα μοναδιαίο δίαυλο·και
3. Μόνο ένα "CE" η μία ομάδα "CE" μπορεί να κάνει χρήση του διαύλου κάποια δεδομένη χρονική στιγμή.

ΣΗΜ. Τούτο δεν ισχύει για τα υπαγόμενα σε έλεγχο είδη της κατηγορίας 3.

Σημ. 2 Τα CE μοιράζονται μνήμη αν έχουν πρόσβαση σε κοινό τμήμα μιας μνήμης στερεάς κατάστασης. Η μνήμη αυτή μπορεί να είναι κρυφή, κύρια ή άλλου τύπου εσωτερική μνήμη. Δεν περιλαμβάνονται περιφερειακές συσκευές μνήμης όπως μηχανισμοί δίσκου, μαγνητοταινίας ή δίσκοι RAM.

Για πολλαπλά "CE" ή ομάδες "CE" που δεν μοιράζονται μνήμη, τα οποία διασυνδέονται με έναν ή περισσότερους διαύλους μεταβίβασης δεδομένων :

C_i = 0,75 * k_i (i = 2, . . . , 32) (βλέπε σημείωση κατωτέρω)
= 0,60 * k_i (i = 33, .. , 64)
= 045 * k_i (i = 65, .. , 256)
= 0 30 * k_i (i > 256)

Η τιμή C_i βασίζεται στο πλήθος των "CE" και όχι των κόμβων.

όπου k_i = min (S_i/K_r, 1), και
K_r = συντελεστής αναγωγής στα 20 MByte/s.
S_i = άθροισμα των μέγιστων ρυθμών ροής δεδομένων (σε Mbyte/s) για όλους τους διαύλους μεταβίβασης δεδομένων που συνδέονται με το i-οστό "CE" ή ομάδα "CE" που μοιράζονται τη μνήμη.

Όταν υπολογίζεται ένας συντελεστής C_i για μια ομάδα "CE", το πλήθος των πρώτων "CE" σε μια ομάδα προσδιορίζει το σωστό όριο για τον C_i. Π.χ., σε μια δέσμη ομάδων αποτελούμενων η καθεμιά από 3 "CE", η 22η ομάδα θα περιέχει τα "CE"$_{64}$, "CE"$_{65}$ και "CE"$_{66}$. Το σωστό όριο του συντελεστή C_i για την ομάδα αυτή είναι το 0.60.

Η δέσμη ("CE" ή ομάδων από "CE") θα πρέπει να συγκεντρώνεται από το ταχύτερο προς το βραδύτερο, δηλαδή.:

$TP_1 \geq TP_2 \geq \ldots \geq TP_n$, και

σε περίπτωση που $TP_i = TP_{i+1}$ από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο, δηλαδή.:

$C_i \geq C_{i+1}$

Σημ. Ο συντελεστής k_i δεν εφαρμόζεται στα "CE" 2 έως 12 αν η TP_i του "CE" ή της ομάδας "CE" υπερβαίνει τα 50 Mtops, δηλαδή C_i = 0,75 για τα CE 2 έως 12.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5 - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ "ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ"

Μέρος 1 - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Σημείωση 1: *Η διαβάθμιση ελέγχου των δομικών στοιχείων, εξοπλισμού "λέιζερ", εξοπλισμού δοκιμών και "παραγωγής" καθώς και λογισμικού που προορίζεται γι'αυτά, τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα για τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ή συστήματα καθορίζεται στην Κατηγορία 5, Μέρος 1.*

Σημείωση 2: *"Ψηφιακοί υπολογιστές", συναφής εξοπλισμός ή "λογισμικό" όταν είναι απαραίτητα για την λειτουργία και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού που περιγράφεται στην παρούσα κατηγορία θεωρούνται σαν ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία υπό τον όρο ότι είναι τα τυποποιημένα μοντέλα που συνήθως προμηθεύει ο κατασκευαστής. Εδώ περιλαμβάνονται συστήματα υπολογιστών για λειτουργία, διαχείριση, συντήρηση, μηχανολογικές ή λογιστικές εφαρμογές.*

5A1 Συστήματα, εξοπλισμός και δομικά στοιχεία

5A001 α Οποιοσδήποτε τύπος εξοπλισμού τηλεπικοινωνιών που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα:

1. Που είναι ειδικά σχεδιασμένος για να αντέχει σε μεταβατικά ηλεκτρονικά φαινόμενα ή ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς που προκύπτουν από μία πυρηνική έκρηξη.
2. Που έχει υποστεί ειδική επεξεργασία για να αντέχει σε ακτινοβολία σωματιδίων γάμα, νετρονίων ή ιόντων, ή
3. Που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να λειτουργεί εκτός του φάσματος θερμοκρασιών από 218 K. (-55°C) έως 397 K (124°C).
   Σημείωση: *Το σημείο 5A001 α.3. αφορά μόνο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.*

Σημείωση: *Τα σημεία 5A001.α.2. και 5A001.α.3 δεν αφορούν εξοπλισμό που είναι εγκατεστημένος σε δορυφόρους.*

β. Τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός και συστήματα μετάδοσης και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία και εξαρτήματα γι'αυτά, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, λειτουργίες ή γνωρίσματα:

1. **Που είναι υποβρύχια συστήματα επικοινωνιών και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**
   - **α. Ακουστική συχνότητα φέρουσας εκτός του φάσματος από 20 kHz έως 60 kHz.**
   - **β. Χρησιμοποιουν ηλεκτρομαγνητική συχνότητα φέρουσας κάτω από 30 kHz, ή**
   - **γ. Χρησιμοποιούν τεχνικές οδήγησης ηλεκτρονικής δέσμης.**
2. **Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που λειτουργεί στο φάσμα συχνοτήτων 1,5 MHz έως 87,5 MHz και έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**
   - **α. Έχει ενσωματωμένες προσαρμοστικές τεχνικές μεθόδους που επιτρέπουν εξάλειψη παραπάνω από 15 dB ενός παρεμβαλλόμενου σήματος, ή**

5A001 β. 2. συνέχεια

β. Έχει όλα τα ακόλουθα:
1. Προβλέπει και επιλέγει αυτόματα συχνότητες και "συνολικούς ρυθμούς ψηφιακής μεταφοράς", ανά κανάλι για να βελτιστοποιήσει τη μετάδοση, και
2. Έχει ενσωματωμένη μία διάταξη γραμμικού ενισχυτή ισχύος, με δυνατότητα να υποστηρίζει πολλαπλά σήματα συγχρόνως με ισχύ εξόδου 1 kW ή παραπάνω στο φάσμα συχνοτήτων 1,5 MHz έως 30 MHz ή με έξοδο ισχύος 250 W ή παραπάνω στο φάσμα συχνοτήτων 30 MHz έως 87,5 MHz, σε "στιγμιαίο εύρος ζώνης" μίας οκτάβας ή παραπάνω και με παραμόρφωση και αρμονικές εξόδους καλύτερες από -80 dB.

3. Που είναι εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιεί τεχνικές μεθόδους "διασκορπισμένου φάσματος", όπως π.χ. τεχνικές, μεταπήδησης συχνοτήτων και ο οποίος έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
α. Χρησιμοποιεί κωδικούς διασκορπισμού του φάσματος που προγραμματίζονται, ή
β. Ένα συνολικό εύρος ζώνης που μεταδίδεται που είναι 100 ή παραπάνω φορές το εύρος ζώνης ενός οποιουδήποτε καναλιού πληροφορίας και παραπάνω από 50 kHz.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A001.β.3.β. δεν ελέγχεται ο ασύρματος εξοπλισμός ο ειδικά σχεδιασμένος για χρήση σε μη στρατιωτικά συστήματα κυψελωτών ραδιοεπικοινωνιών.*

<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A001.β.3. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί για να λειτουργεί με ισχύ εξόδου 1,0 Watt ή λιγότερο.*

4. Που είναι ψηφιακά ελεγχόμενοι ραδιοφωνικοί δέκτες οι οποίοι έχουν όλα τα ακόλουθα:
α. Περισσότερα από 1000 κανάλια.
β. "Χρόνο μεταγωγής συχνοτήτων" μικρότερο από 1 ms.
γ. Μπορούν να ψάξουν ή να σαρώσουν αυτόματα ένα τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, και
δ. Μπορούν να εξακριβώσουν από που προέρχονται τα σήματα που γίνονται δεκτά ή τον τύπο του πομπού, ή
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A001.β.4. δεν ελέγχεται ο ασύρματος εξοπλισμός ο ειδικά σχεδιασμένος για χρήση σε μη στρατιωτικά συστήματα κυψελωτών ραδιοεπικοινωνιών.*

5. Που χρησιμοποιεί λειτουργίες ψηφιακής "επεξεργασίας σημάτων"για την παροχή κωδικοποίησης φωνής με ρυθμό χαμηλότερο από 2.400 bit/s.

γ. Καλώδια επικοινωνιών με οπτικές ίνες, οπτικές ίνες και εξαρτήματα γι'αυτά, ως εξής:

1. Οπτικές ίνες μήκους πάνω από 500 m που μπορούν σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή να αντέξουν δοκιμές τάσης (tensile stress) της τάξεως των 2×10^9 N/m^2 ή παραπάνω.
<u>Τεχνική Σημείωση:</u>
Δοκιμή αντοχής (Proof test): δοκιμή επί της γραμμής παραγωγής, ή εκτός της γραμμής παραγωγής, όπου εφαρμόζεται μία προκαθορισμένη τάση επί ενός μήκους ίνας από 0,5 έως 3 m που κινείται με ταχύτητα 2 έως 5 m/s ενώ η ίνα περνάει ανάμεσα από άξονες περιστροφής της ίνας που έχουν περίπου 150 mm διάμετρο. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι ονομαστικά 293 K (20°C) και η σχετική υγρασία είναι 40%. Για την εκτέλεση της δοκιμής αντοχής μπορεί να χρησιμοποιηθούν ισοδύναμα εθνικά πρότυπα.

5A001 γ. συνέχεια

2. Καλώδια οπτικών ινών και εξαρτήματά τους που έχουν σχεδιασθεί για υποβρύχια χρήση.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A001.γ.2. δεν ελέγχονται τα τυποποιημένα καλώδια και εξαρτήματά τους για πολιτικές τηλεπικοινωνίες.*
<u>ΣΗΜ. 1:</u> *Για υποβρύχια καλώδια τροφοδοσίας και τις συνδέσεις τους βλ. το σημείο 8A002.a.3.*
<u>ΣΗΜ. 2:</u> *Για hull penetrators ή για συνδέσεις τους μέσω οπτικών ινών βλ. το σημείο 8A002.γ.*

δ. "Ηλεκτρονικά οδηγούμενες φασικά ελεγχόμενες στοιχειοκεραίες" που λειτουργούν σε συχνότητα πάνω από 31 GHz.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A001.δ. δεν ελέγχονται οι "ηλεκτρονικά διευθυνόμενες φασικά ελεγχόμενες στοιχειοκεραίες" για συστήματα προσγείωσης που περιλαμβάνουν όργανα που συμμορφώνονται με τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) που καλύπτουν μικροκυματικά συστήματα προσγείωσης (MLS).*

5A101 Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλε-ελέγχου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για "πυραύλους".

<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5A101 δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για τηλε-έλεγχο μικρών μοντέλων αεροπλάνων, σκαφών ή αυτοκινήτων και ο οποίος έχει ένταση ηλεκτρικού πεδίου όχι πάνω από 200 μικροβόλτ ανά μέτρο σε απόσταση 500 m.*

5B1 Εξοπλισμός δοκιμών, επιθεώρησης και παραγωγής

5B001 α. Εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία ή εξαρτήματα για το σκοπό αυτό τα οποία έχουν σχεδιασθεί ειδικά για την «ανάπτυξη», την «παραγωγή», τη «χρήση», του εξοπλισμού, των λειτουργιών ή των γνωρισμάτων που ορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001, 5Δ001 ή 5E001.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5B001.α δεν ελέγχονται οι εξοπλισμοί χαρακτηρισμού οπτικών ινών ούτε οι ημιαγωγοί «λέιζερ».*

β. Εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία ή εξαρτήματα για το σκοπό αυτό που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την ανάπτυξη οποιουδήποτε από τους ακόλουθους εξοπλισμούς μετάδοσης τηλεπικοινωνιών ή μεταγωγής "stored programme controlled - υπό τον έλεγχο αποθηκευμένου προγράμματος» :

1. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνικές στις οποίες περιλαμβάνονται η Asynchronous Transfer Mode" – Μέθοδος ασύγχρονης μεταφοράς - ("ATM"), που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με συνολική ψηφιακή ταχύτητα μεταφοράς που υπερβαίνει το 1.5 Gbit/s.

2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «λέιζερ» και έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1750 nm.
   β. Εκτελεί «οπτική ενίσχυση».
   γ. Χρησιμοποιεί τεχνικές συνεκτικής οπτικής μετάδοσης ή συνεκτικής οπτικής ενίσχυσης (οι οποίες επίσης καλούνται οπτικές ετερόδυνες ή ομόδυνες τεχνικές, ή
   δ. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2.5 GHz.
   <u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 5B001.β.2.δ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιαστεί για την «ανάπτυξη» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.*

3. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί «οπτική μεταγωγή».

5B001 β. συνέχεια

4. Ασύρματος εξοπλισμός που χρησιμοποιεί τεχνικές τετραγωνικής διαμόρφωσης πλάτους (QAM) πάνω από το επίπεδο 128, ή

5. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί "common channel signalling – σήμανση κοινού διαύλου" που λειτουργεί με είτε μη συνδεδεμένο είτε ημισυνδεδεμένο τρόπο λειτουργίας.

5C1 Υλικά

Ουδέν

5D1 Λογισμικό

5D001 α. "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων που καθορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001.

β. "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με "τεχνολογία" που καθορίζεται στο σημείο 5E001.

γ. Επί μέρους "λογισμικό" ως εξής:

1. "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ώστε να παρέχει τα χαρακτηριστικά, τις λειτουργίες ή τα γνωρίσματα του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 5A001 ή 5B001.
2. "Λογισμικό" το οποίο παρέχει τη δυνατότητα ανάκτησης του «source code – πηγαίου κώδικα» του λογισμικού τηλεπικοινωνιών που καθορίζεται στο σημείο 5Δ001.
3 "Λογισμικό", πλήν εκείνου που είναι άμεσα εκτελεστό σε γλώσσα μηχανής (mchine-executable form) ειδικά σχεδιασμένο για "dynamic adaptive routing – δυναμικά προσαρμοστική δρομολόγηση".

δ. "Λογισμικό" ειδικά συνδυασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη" κάθε είδους από τους ακόλουθους εξοπλισμούς μετάδοσης τηλεπικοινωνιών ή μεταγωγής "stored programme controlled – υπό τον έλεγχο αποθηκευμένου προγράμματος" :

1. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνικές στις οποίες περιλαμβάνονται η "Asynchronous Transfer Mode" - Μέθοδος ασύγχρονης μεταφοράς" ("ATM") που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με συνολική ψηφιακή ταχύτητα μεταφοράς που υπερβαίνει το 1,5 Gbit/s.

2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί λέιζερ και έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1750 nm, ή
   β. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2,5 GHz.
   <u>*Σημείωση:*</u> *Στο σημείο 5Δ001.δ.2.β. δεν ελέγχεται το «λογισμικό» που έχει ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για την «ανάπτυξη» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.*

5D001 δ. συνεχεια

3. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί "οπτική μεταγωγή ", ή

4. Ασύρματος εξοπλισμός που χρησιμοποιεί τεχνικές τετραγωνικής διαμόρφωσης του πλάτους (QAM) πάνω από το επίπεδο 128.

5D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για "χρήση" σε εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στο 5A101.

5E1 Τεχνολογία

5E001 α. "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" (εκτός της λειτουργίας) εξοπλισμού, λειτουργιών ή γνωρισμάτων υλικών ή "λογισμικού" που καθορίζονται στα σημεία 5A001, 5B001, ή 5Δ001.

β. Επί μέρους "τεχνολογίες" ως εξής:

1. "Τεχνολογία" που "απαιτείται" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" τηλεπικονωνιακού εξοπλισμού που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται επί των δορυφόρων.

2. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή "χρήση" τεχνικών μεθόδων επικοινωνίας μέσω "λέϊζερ" με την δυνατότητα της αυτόματης σύλληψης και παρακολούθησης σημάτων καθώς και με την δυνατότητα να διατηρεί επικοινωνίες δια μέσου της εξωτερικής ατμόσφαιρας της γης ή υποβρυχίως.

3. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ψηφιακών συστημάτων κυψελωτών επικοινωνιών.

4. "Τεχνολογία" για την ανάπτυξη τεχνικών "διασκορπισμένου φάσματος", όπως π.χ. τεχνικών μεταπήδησης συχνοτήτων" (frequency hopping).

"Τεχνολογίες" σύμφωνα με το σημείωμα για τη γενική τεχνολογία που αφορά την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" οποιουδήποτε από τους ακόλουθους εξοπλισμούς μετάδοσης τηλεπικοινωνιών ή μεταγωγής στο "stored programme controlled – υπό τον έλεγχο αποθηκευμένου προγράμματος", λειτουργίες ή χαρακτηριστικά:

1. **Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνικές στις οποίες περιλαμβάνονται η "Asynchronous Transfer Mode - Μέθοδος ασύγχρονης μεταφοράς" ("ATM") που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με συνολική ψηφιακή ταχύτητα μεταφοράς που υπερβαίνει τα 1,5 Gbit/s.**

2. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί λέιζερ και έχει ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. **Μήκος κύματος μετάδοσης άνω των 1750 nm.**
   β. **Εκτελεί "οπτική ενίσχυση".**
   γ. **Χρησιμοποιεί τεχνικές συνεκτικής οπτικής μετάδοσης ή συνεκτικής οπτικής ενίσχυσης (οι οποίες επίσης καλούνται οπτικές ετερόδυνες ή ομόδυνες τεχνικές).**

5E001 γ. 2. συνέχεια

δ. Χρησιμοποιεί τεχνικές «multiplexing – πολύπλεξης που διαθέτουν άνω των 8 οπτικών φερουσών σε ένα μόνο οπτικό «παράθυρο», ή

ε. Χρησιμοποιεί αναλογικές τεχνικές και έχει πλάτος ζώνης άνω των 2,5 GHz.
Σημείωση: *Στο σημείο 5E001.γ.2.ε. δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την "ανάπτυξη" ή την «παραγωγή» εμπορικών συστημάτων τηλεόρασης.*

3. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί "οπτική μεταγωγή".

4. Ραδιοφωνικός εξοπλισμός με ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
α. Τεχνικές «Quadrature-amplitude-modulation - τετραγωνικής διαμόρφωσης του πλάτους» (QAM) πάνω από το επίπεδο 128, ή
β. Που λειτουργεί με συχνότητες εισόδου ή εξόδου άνω των 31 GHz, ή
Σημείωση: *Στο σημείο 5E001.γ.4.β. δεν ελέγχεται η «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» εξοπλισμού που έχει σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για λειτουργία σε οποιαδήποτε ζώνη που διατίθεται από την ITU.*

5. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί "Common channel signalling"σήμανση κοινού διαύλου - που λειτουργεί με είτε μη συνδεδεμένο είτε ημισυνδεδεμένο τρόπο λειτουργίας (associated or .quasi - associated mode).

5E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Τεχνολογική Σημείωση για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A101.

Μέρος 2 - "ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ"

Σημ 1 *Η διαβάθμιση ελέγχου εξοπλισμού "ασφάλειας πληροφοριών", "λογισμικού", συστημάτων, "ηλεκτρονικών συναρμολογήσεων" που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για εφαρμογές, ενοτήτων (modules) ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, δομικών στοιχείων ή λειτουργιών καθορίζεται στην Κατηγορία 5, Μέρος 2, ακόμη και αν αυτά αποτελούν δομικά στοιχεία ή "ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις" ετέρου εξοπλισμού*

Σημ 2 *Στην Κατηγορία 5 - Μέρος 2 δεν ελέγχονται τα προϊόντα όταν συνοδεύουν το χρήστη για την προσωπική του χρήση*

Σημ 3 *Σημείωση για την κρυπτογράφηση*

Στα σημεία 5A002 και 5Δ002 δεν ελέγχονται τα αγαθά τα οποία ανταποκρίνονται σε όλες τις παρακάτω απαιτήσεις

α *Είναι γενικά διαθέσιμα στο κοινό μέσω πώλησης χωρίς περιορισμούς, από απόθεμα σε σημεία λιανικής πώλησης με κάποιο από τους ακόλουθους τρόπους*
1 *Απ'ευθείας πώληση*
2 *Πώληση δια αλληλογραφίας*
3 *Ηλεκτρονικές πωλήσεις, ή*
4 *Πωλήσεις δια τηλεφώνου*

β *Η κρυπτογραφική λειτουργικότητά τους δεν μπορεί εύκολα να μεταβληθεί από το χρήστη*

γ *Χρησιμοποιούνται για εγκατάσταση από το χρήστη χωρίς περαιτέρω ουσιαστική υποστήριξη από τον προμηθευτή*

δ *Δεν περιέχουν συμμετρικό αλγόριθμο που χρησιμοποιεί μήκος κλείδας άνω των 64 bits, και*

ε *Όταν απαιτείται οι λεπτομέρειες για τα αγαθά αυτά είναι προσιτές και μπορούν να παρασχεθούν κατόπιν αιτήσεως στις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους στις οποίες ο εξαγωγέας είναι εγκατεστημένος προκειμένου να εξακριβωθεί η συμμόρφωση με τους όρους που περιγράφονται στις παραγράφους α. και δ παραπάνω.*

Τεχνική Σημείωση:
Στην κατηγορία 5 – Μέρος 2, τα ψηφία ελέγχου (parity bits) δεν περιλαμβάνονται στο μήκος της κλείδας.

5A2 Συστήματα, Εξοπλισμός και Δομικά Στοιχεία

5A002 α. **Συστήματα, εξοπλισμός, "ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις" που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για εφαρμογές, ενότητες (modules) και ολοκληρωμένα κυκλώματα για "ασφάλεια πληροφοριών" ως εξής, καθώς και άλλα ειδικά σχεδιασμένα δομικά στοιχεία για τον σκοπό αυτό:**

ΣΗΜ: *Για τον έλεγχο του εξοπλισμού λήψης ακριβούς θέσης από Δορυφόρο των παγκοσμίων δορυφορικών συστημάτων πλοήγησης που περιλαμβάνει ή χρησιμοποιεί αποκρυπτογράφηση (δηλ. GPS ή GLONASS), βλ. σημείο 7A005*

5A002 α. συνέχεια

1. Που να έχουν σχεδιαστεί ή να έχουν τροποποιηθεί για τη χρησιμοποίηση ψηφιακών τεχνικών που κάνουν χρήση «κρυπτογράφησης» και εκτελούν κρυπτογραφική λειτουργία πέραν του ελέγχου της γνησιότητας ή της ηλεκτρονικής υπογραφής και διαθέτουν οιοδήποτε των ακόλουθων χαρακτηριστικών :

<u>*Τεχνικές Σημειώσεις:*</u>

1. Οι λειτουργίες ελέγχου της γνησιότητας και ηλεκτρονικής υπογραφής περιλαμβάνουν συνδεδεμένη λειτουργία διαχείρισης της κλείδας.

2. Ο έλεγχος της γνησιότητας περιλαμβάνει όλες τις πτυχές του ελέγχου της πρόσβασης στην περίπτωση που δεν προβλέπεται κρυπτογράφηση αρχείων ή κειμένου εκτός από τις περιπτώσεις που άπτονται της προστασίας των κωδικών διέλευσης (passwords) των «Personal Identification Numbers – Προσωπικών αριθμών αναγνώρισης» (PINs) ή ανάλογων στοιχείων για την πρόληψη της άνευ αδείας πρόσβασης.

3. Η «κρυπτογράφηση» δεν περιλαμβάνει τεχνικές «σταθερής» συμπίεσης των δεδομένων ή κωδικοποίησης.

<u>*Σημείωση:*</u> *Στο σημείο 5A002.α.1.περιλαμβάνεται ο εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί ούτως ώστε να χρησιμοποιεί «κρυπτογράφηση» μέσω της χρήσης αναλογικών αρχών όταν χρησιμοποιείται με ψηφιακές τεχνικές.*

α. "Συμμετρικό αλγόριθμο" που χρησιμοποιεί μήκος κλείδας άνω των 56 bits, <u>ή</u>

β. Κάθε είδος "ασύμετρου αλγορίθμου" όπου η ασφάλειά του βασίζεται σε οποιαδήποτε από τις εξής μεθόδους:

1. Παραγοντοποίηση ακεραίων άνω των 512 bits (π.χ., RSA).
2. Υπολογισμός διαφορετικών λογαρίθμων σε πολλαπλασιαστική ομάδα ορισμένης περιοχής μεγαλύτερης των 512 bits (π.χ., Diffie-Hellman στην περιοχή Z/pZ), <u>ή</u>
3. Διαφορετικοί λογάριθμοι σε ομάδες διαφορετική από την αναφερόμενη στο σημείο 5A002.α.1.β.2, άνω των 112 bits (π.χ., Diffie-Hellman σε ελλειπτική καμπύλη).

2. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να επιτελούν κρυπτοαναλυτικές λειτουργίες.

3. Δεν χρησιμοποιείται.

4. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για τη μείωση των επισφαλών παρασιτικών εκπομπών των σημάτων που μεταφέρουν πληροφορίες πέραν του επιπέδου που απαιτείται για την προστασία της υγείας, την ασφάλεια ή τις προδιαγραφές που αφορούν τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.

5. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούν μεθόδους κρυπτογράφησης ώστε να παράγουν τους κώδικες διασκορπισμού για συστήματα "διασκορπισμένου φάσματος", συμπεριλαμβανομένων των κωδίκων μεταπήδησης για συστήματα "μεταπήδησης συχνοτήτων".

6. Που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να παρέχουν επιβεβαιωμένη ή δυνατή να επιβεβαιωθεί "ασφάλεια πολλαπλών βαθμίδων", ή απομόνωση του χρήστη σε επίπεδο που υπερβαίνει την Τάξη B2 των Κριτηρίων TCSEC (Trusted Computer System Evaluation Criteria - Κριτήρια Αξιολόγησης Ασφαλούς Συστήματος Υπολογιστή) ή ισοδύναμο.

7. Συστήματα τηλεπικοινωνιακών καλωδίων που έχουν σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί και χρησιμοποιούν μηχανικό, ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό τρόπο για να ανιχνεύουν ανεπιθύμητη παρουσία.

5A002 συνέχεια

<u>*Σημείωση:*</u> *Στο σημείο 5A002 δεν ελέγχονται:*

α. "Προσωπικές έξυπνες κάρτες" στις οποίες η κρυπτογραφική ικανότητα περιορίζεται για χρήση σε εξοπλισμό ή συστήματα που εξαιρούνται από τον έλεγχο δυνάμει των στοιχείων β. έως στ. της παρούσας Σημείωσης. Εάν μία «προσωπική έξυπνη κάρτα» έχει πολλαπλές λειτουργίες, η κατάσταση ελέγχου κάθε λειτουργίας αξιολογείται χώρια.

β. Εξοπλισμός λήψης ραδιομεταδόσεων, τηλεοπτικών προγραμμάτων με πληρωμή ή παρόμοιων εκπομπών προγραμμάτων προοριζόμενων για περιορισμένο ακροατήριο καταναλωτών, χωρίς ψηφιακή κρυπτογράφηση πλην εκείνης που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την αποστολή της χρέωσης ή πληφοροριών σχετικά με τον προγραμματισμό στους φορείς εκπομπής.

γ. Εξοπλισμός όπου η κρυπτογραφική δυνατότητα δεν είναι προσιτή στο χρήστη και ο οποίος έχει ειδικά σχεδιαστεί και περιορισθεί ώστε να επιτρέπει οποιαδήποτε από τις ακόλουθες λειτουργίες:

1. Εκτέλεση λογισμικού προστατευμένου κατά της αντιγραφής.

2. Πρόσβαση σε οποιαδήποτε από τα εξής:

α. Μέσα προστατευμένα κατά της αντιγραφής των οποίων επιτρέπεται μόνο η ανάγνωση, <u>ή</u>

β. Πληροφορίες αποθηκευμένες υπό κρυπτογραφημένη μορφή σε μέσα (π.χ. σε σχέση με την προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας) όταν τα μέσα διατίθενται προς πώληση στο κοινό σε όμοια σύνολα, <u>ή</u>

3. Άπαξ αντιγραφή ακουστικών και οπτικών δεδομένων τα οποία προστατεύονται όσον αφορά την πνευματική ιδιοκτησία.

δ. Κρυπτογραφικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος και περιορισμένος για τραπεζική χρήση ή χρηματικές συναλλαγές.
<u>Τεχνική Σημείωση:</u>
«Οι χρηματικές συναλλαγές» του σημείου 5A002. Σημ. δ. περιλαμβάνουν τη συλλογή και το συμψηφισμό λειτουργιών που αφορούν ναύλους ή τραπεζική πίστη.

ε. Φορητά ή κινητά ραδιοτηλέφωνα για μη στρατιωτική χρήση, (π.χ. για χρήσεις στο πλαίσιο εμπορικών κυψελωτών συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών), τα οποία δεν έχουν δυνατότητα κρυπτογράφησης από την πηγή έως τον προορισμό (end-to-end).

στ. Ασύρματος τηλεφωνικός εξοπλισμός, χωρίς δυνατότητα κρυπτογράφησης από την πηγή, μέχρι τον προορισμό, όπου η πραγματική εμβέλεια της ασύρματης λειτουργίας χωρίς ενίσχυση (δηλαδή απλό, άνευ αναμετάδοσης άλμα μεταξύ του τερματικού και του σταθμού βάσης) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή είναι μικρότερο των 400 μέτρων.

5B2 Εξοπλισμός δοκιμών, Επιθεώρησης και Παραγωγής

5B002 α. Εξοπλισμός που έχει ειδικά σχεδιασθεί για:

1. Την "ανάπτυξη" εξοπλισμού ή λειτουργιών που καθορίζονται στα σημεία 5A002, 5B002, 5D002 ή 5E002, και όπου συμπεριλαμβάνεται εξοπλισμός μετρήσεων ή δοκιμών.
2. Την "παραγωγή" εξοπλισμού ή λειτουργιών που καθορίζονται στα σημεία 5A002, 5B002, 5D002 ή 5E002, όπου συμπεριλαμβάνεται εξοπλισμός μετρήσεων, δοκιμών, επιδιόρθωσης ή παραγωγής.

5B002 συνέχεια

β. Εξοπλισμός μετρήσεων που έχει ειδικά σχεδιασθεί για να αξιολογεί και να επικυρώνει τις λειτουργίες "ασφάλειας πληροφοριών" που καθορίζονται στα σημεία 5A002 ή 5Δ002.

5C2 Υλικά

Ουδέν.

5D2 Λογισμικό

5D002 α. "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζεται στα σημεία 5A002, 5B002 ή 5Δ002.

β. "Λογισμικό" που έχει ειδικά σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για την υποστήριξη "τεχνολογίας" που καθορίζεται στο σημείο 5E002.

γ. Επί μέρους "λογισμικό" ως εξής:

1. "Λογισμικό" που έχει τα χαρακτηριστικά ή εκτελεί τις λειτουργίες ή προσομοιώνει τις λειτουργίες του εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 5A002 ή 5B002.
2. "Λογισμικό για να παρέχει επικύρωση "λογισμικού" που καθορίζεται στο σημείο 5Δ002.γ.1.

Σημείωση: *Στο σημείο 5Δ002 δεν ελέγχονται:*

α. «Λογισμικό» που απαιτείται για τη «χρήση» εξοπλισμού που εξαιρείται από τον έλεγχο δυνάμει της Σημείωσης του σημείου 5A002.

β. «Λογισμικό» που παρέχει οποιαδήποτε από τις λειτουργίες του εξοπλισμού που εξαιρείται από τον έλεγχο δυνάμει του Σημειώματος στο σημείο 5A002.

5E2 Τεχνολογία

5E002 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζεται στα σημεία 5A002, 5B002 ή 5Δ002.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 6 - ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΕΪΖΕΡ

6A Συστήματα, εξοπλισμός και δομικά μέρη

6A001 Ηχομετρικά συστήματα

α. Συστήματα θαλάσσιων ηχομέτρων, εξοπλισμός ή ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Ενεργητικά συστήματα (πομποί ή πομποδέκτες), εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

<u>Σημείωση</u>: Στο σημείο 6A001.α.1. δεν ελέγχονται:

α. Βαθύμετρα που λειτουργούν κατακορύφως κάτω από τη συσκευή και δεν περιλαμβάνουν λειτουργία σάρωσης υπερβαίνουσα ± 20°, περιοριζόμενα στη μέτρηση του βάθους ύδατος, την απόσταση βυθισμένων ή θαμμένων αντικειμένων ή τον εντοπισμό κοπαδιών ψαριών.

β. Ηχητικοί σηματοδότες, ως εξής :

1. Ηχητικοί σηματοδότες έκτακτης ανάγκης,

2. Σηματοδότες υποβρύχιων ηχοκυμάτων ειδικά σχεδιασμένοι για τον επανεντοπισμό ή την επιστροφή σε μια υποβρύχια θέση.

α. Συστήματα βαθυμετρικής επισκόπησης ευρέων λωρίδων σχεδιασμένα για την τοπογραφική αποτύπωση του θαλάσσιου βυθού, που έχουν όλα τα ακόλουθα:

1. Είναι σχεδιασμένα για να λαμβάνουν μετρήσεις υπό γωνία υπερβαίνουσα τις 20° από την κατακόρυφο,
2. Είναι σχεδιασμένα για να μετρούν βάθη που υπερβαίνουν τα 600 m κάτω από την επιφάνεια του ύδατος <u>και</u>
3. Είναι σχεδιασμένα για να εξασφαλίζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενσωματωμάτωση πολλαπλών δεσμών, οποιαδήποτε από τις οποίες είναι κάτω του 1.9°· <u>ή</u>
   β. Ακρίβεια δεδομένων ανώτερη του 0,3% του βάθους ύδατος στο πλάτος της λωρίδας, ως μέσου όρου των μεμονωμένων μετρήσεων στη λωρίδα αυτή.

β. Συστήματα ανίχνευσης ή εντοπισμού αντικειμένων που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :

1. Συχνότητα εκπομπής κάτω των 10 kHz,
2. Ηχοστάθμη πίεσης υπερβαίνουσα τα 224 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) για εξοπλισμό λειτουργικής συχνότητας στη ζώνη συχνοτήτων από 10 kHz έως και τα 24 kHz,
3. Ηχοστάθμη πίεσης υπερβαίνουσα τα 235 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) για εξοπλισμό λειτουργικής συχνότητας στη ζώνη συχνοτήτων μεταξύ 24 kHz έως 30 kHz,
4. Σχηματίζουν δέσμες κάτω της 1° σε οποιοδήποτε άξονα και έχουν λειτουργική συχνότητα κάτω των 100 kHz,
5. Έχουν σχεδιασθεί για να παρέχουν καθαρή εικόνα από αποστάσεις άνω των 5,120 m· <u>ή</u>
6. Έχουν σχεδιασθεί για να αντέχουν πιέσεις, υπό συνθήκες ομαλής λειτουργίας, σε βάθη υπερβαίνοντα τα 1.000 m και που έχουν μορφοτροπείς με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Δυναμική αντιστάθμιση έναντι πίεσης· <u>ή</u>
   β. Έχουν ενσωματωμένο στοιχείο μορφοτροπής διαφορετικό από ζιρκονικό-τιτανικό άλας μολύβδου.

6A001 α. 1. συνέχεια

γ. Ηχοπροβολείς, συμπεριλαμβανομένων μορφοτροπέων, στους οποίους είναι ενσωματωμένα πιεζοηλεκτρικά, μαγνητοπεριοριστικά, ηλεκτροπεριοριστικά, ηλεκτροδυναμικά ή υδραυλικά στοιχεία που λειτουργούν μεμονωμένως ή με επί τούτου μελετημένο συνδυασμό, με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

<u>Σημείωση 1</u>: *Η διαβάθμιση ελέγχου ηχοπροβολέων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, που είναι ειδικώς μελετημένοι για άλλο εξοπλισμό, υπαγορεύεται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.*

<u>Σημείωση 2</u>: *Στο σημείο 6A001.α.1.γ. δεν ελέγχονται ηλεκτρονικές πηγές που κατευθύνουν τον ήχο μόνο κατακορύφως, ή μηχανικές πηγές (π. χ. αεριοβόλο ή κρουστικό ατμοβόλο) ή χημικές πηγές (π. χ. εκρηκτικά).*

1. Στιγμιαία πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος υπερβαίνουσα τα 0,01 mW/mm²/Hz για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz,
2. Συνεχή πυκνότητα ακτινοβολούμενης ηχητικής ισχύος υπερβαίνουσα τα 0,001 mW/mm²/Hz για συσκευές λειτουργούσες σε συχνότητες κάτω των 10 kHz·

<u>*Τεχνική σημείωση*</u>:
Η πυκνότητα ηχητικής ισχύος λαμβάνεται διαιρώντας την ηχητική ισχύ εξόδου με το γινόμενο της ακτινοβολούσας επιφάνειας επί την συχνότητα λειτουργίας.

3. Καταστολή πλευρικού λωβού υπερβαίνουσα τα 22 dB,

δ. Ηχητικά συστήματα, εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για την εξακρίβωση της θέσης πλοίων επιφανείας ή υποβρυχίων σκαφών, σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε εμβέλεια υπερβαίνουσα τα 1000 m με ακρίβεια εντοπισμού κάτω των 10 m rms (μέση τετραγωνική ρίζα), για μετρήσεις σε απόσταση 1000 m:

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A001.α.1.δ. περιλαμβάνονται:*

α. Εξοπλισμός που χρησιμοποιεί ισοφασική "επεξεργασία σήματος" μεταξύ δύο ή περισσοτέρων σημαντήρων και του υδροφώνου που είναι τοποθετημένο στο πλοίο επιφανείας ή το υποβρύχιο σκάφος,

β. Εξοπλισμός που είναι ικανός να διορθώνει αυτομάτως σφάλματα μετάδοσης με την ταχύτητα του ήχου για τον υπολογισμό ενός στίγματος.

2. Παθητικά συστήματα (λήψης, είτε σχετίζονται είτε όχι - στη συνήθη εφαρμογή τους - με χωριστό ενεργητικό εξοπλισμό), εξοπλισμός και ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής :

α. Υδρόφωνα (μορφοτροπείς) με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

<u>Σημείωση</u>: *Οι έλεγχοι οι εφαρμοστέοι στα ειδικά σχεδιασμένα για άλλον εξοπλισμό υδρόφωνα καθορίζονται από τους ελέγχους που διέπουν τον εν λόγω άλλον εξοπλισμό.*

1. Που έχουν ενσωματωμένους συνεχείς εύκαμπτους αισθητήρες ή συγκροτήματα διακεκριμένων αισθητηρίων στοιχείων διαμέτρου ή μήκους μικρότερου από 20 mm και με διαχωρισμό μεταξύ στοιχείων μικρότερο από 20 mm,

6A001 α. 2. α. συνέχεια

2. Που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα αισθητήρια στοιχεία:
   α. Οπτικές ίνες,
   β. Πιεζοηλεκτρικά πολυμερή· ή
   γ. Εύκαμπτα πιεζοηλεκτρικά κεραμικά υλικά·
3. Ευαισθησία υδροφώνων ανώτερη των -180 dB σε οποιοδήποτε βάθος χωρίς αντιστάθμιση επιταχύνσεως·
4. Όταν είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m, με αντιστάθμιση επιτάχυνσης·
5. Είναι σχεδιασμένα για λειτουργία σε βάθη υπερβαίνοντα τα 1000 m·

Τεχνική σημείωση:
Ως ευαισθησία υδροφώνων ορίζεται το εικοσαπλάσιο του δεκαδικού λογαρίθμου του λόγου της ενεργού τάσεως εξόδου ως προς τιμή αναφοράς 1 V rms, όταν ο υδροφωνικός αισθητήρας, χωρίς προενισχυτή, τοποθετείται σε επίπεδο πεδίο ηχητικών κυμάτων με ενεργό τιμή πιέσεως 1 μPa. Για παράδειγμα, ένα υδρόφωνο των -160 dB (τιμή αναφοράς 1 V ανά μPa) θα απέδιδε τάση εξόδου 10^{-8} V σε ένα τέτοιο πεδίο, ενώ ένα υδρόφωνο ευαισθησίας -180 dB θα απέδιδε έξοδο μόνο 10^{-9} V. Τοιουτοτρόπως, τα -160 dB είναι καλύτερα από τα -180 dB.

β. Ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων με τα ακόλουθα:
1. Ομάδα υδροφώνων με βήμα μικρότερο από 12,5 m·
2. Σχεδιασμένα ή "ικανά να τροποποιηθούν" ώστε να λειτουργούν σε βάθη υπερβαίνοντα τα 35 m·

   Τεχνική σημείωση:
   Η φράση "ικανά να τροποποιηθούν" στο σημείο 6A001.α.2.β.2. σημαίνει να υπάρχει πρόβλεψη για αλλαγή της συρμάτωσης ή των διασυνδέσεων ώστε να μεταβληθεί το βήμα μεταξύ των υδροφώνων της ομάδας ή τα όρια του βάθους λειτουργίας. Οι προβλέψεις αυτές είναι: εφεδρική συρμάτωση υπερβαίνουσα ποσοστό 10% του αριθμού των αγωγών, εξαρτήματα ρύθμισης του βήματος μεταξύ των υδροφώνων της ομάδας ή εσωτερικές συσκευές περιορισμού του βάθους που να είναι ρυθμίσιμες ή να ελέγχουν περισσότερες από μια ομάδα υδροφώνων.
3. Αισθητήρες πορείας υπαγόμενοι στο σημείο 6A001,α.2.δ.·
4. Ενισχυμένοι κατά το διαμήκη άξονα εύκαμπτοι στοιχειοσωλήνες·
5. Συναρμολογημένη συστοιχία διαμέτρου μικρότερης των 40 mm·
6. Πολυπλεκτικά σήματα ομάδας υδροφώνων που είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή έχουν ρυθμίσιμη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη προκειμένου να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m· ή
7. Χαρακτηριστικά υδροφώνων προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A001.α.2.α.

γ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένος για ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων, που έχει "δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη" και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνοτήτων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών.

6A001 α. 2. συνέχεια

δ. Αισθητήρες πορείας που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Ακρίβεια καλύτερη από ±0,5°, και
2. Σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή εφοδιασμένοι με ρυθμιζόμενη ή αντικαταστάσιμη αισθητήριά διάταξη ώστε να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m,

ε. Καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενσωματωμένα υδρόφωνα που ορίζονται στο σημείο 6A001.α.2.α.· ή
2. Ενσωματωμένες πολυπλεκτικές μονάδες σήματος ομάδας υδροφώνων με όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
α) είναι σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m ή έχουν ρυθμίσιμη ή αντικαταστάσιμη αισθητήρια διάταξη προκειμένου να λειτουργούν σε βάθη άνω των 35 m, και
β) επιδέχονται λειτουργική ανταλλαγή με συρόμενες μονάδες συστοιχιών ακουστικών υδροφώνων,

στ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένο για καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου, που έχει "δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη" και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνοτήτων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών.

β. Εξοπλισμός ηχοβολιστικού δρομομέτρου με συσχετισμό ταχύτητας σχεδιασμένος για να μετρά την οριζόντια ταχύτητα του μεταφέροντος τον εξοπλισμό μέσου σχετικώς προς το θαλάσσιο βυθό σε αποστάσεις μεταξύ μεταφορικού μέσου και θαλάσσιου βυθού άνω των 500 m.

6A002 Οπτικοί αισθητήρες
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 6A102.

α. Οπτικοί ανιχνευτές, ως εξής:

Σημείωση: *Στο σημείο 6A002.α. δεν ελέγχονται οι φωτοευαίσθητες συσκευές γερμανίου ή πυριτίου.*

1. "Κατάλληλοι για διαστημική χρήση" ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, ως εξής:

α. "Κατάλληλοι για διαστημική χρήση" ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος κλίμακας άνω των 10 nm και μέχρι 300 nm· και
2. Απόκριση μικρότερη από 0,1 % σχετικώς προς την απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος άνω των 400 nm·

β. "Κατάλληλοι για διαστημική χρήση" ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος κλίμακας άνω των 900 nm και μέχρι 1.200 nm· και
2. "Σταθερά χρόνου" απόκρισης το πολύ 95 ns·

γ. "Κατάλληλοι για διαστημική χρήση" ηλεκτρονικοί ανιχνευτές, που έχουν απόκριση αιχμής σε μήκος κύματος κλίμακας άνω των 1.200 nm και μέχρι 30.000 nm.

6Α002 α. συνέχεια

2. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

α. Λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων που ανταποκρίνονται σε όλα τα κατωτέρω:
1. Απόκριση αιχμής σε μήκη κύματος κλίμακας άνω των 400 nm και μέχρι 1.050 nm·
2. Πλάκα μικροδιαύλου για ηλεκτρονική ενίσχυση εικόνας με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) 15 μm ή μικρότερο· <u>και</u>
3. Φωτοκάθοδοι, ως εξής:
α. S-20, S-25 ή φωτοκάθοδοι πολυαλκαλίων με φωτεινή ευαισθησία άνω των 240 μA/lm·
β. Φωτοκάθοδοι GaAS ή GaInAs· <u>ή</u>
γ. Άλλες φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών III-V.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 6Α002.α.2.α.3.γ. δεν ελέγχονται οι φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών με μέγιστη ευαισθησία ακτινοβολίας 10 mA/W ή λιγότερο.*

β. Ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη, ως εξής:
1. Πλάκες μικροδιαύλων με βήμα οπών (διάστημα από κέντρο σε κέντρο) <u>15 μm ή μικρότερο</u>·
2. Φωτοκάθοδοι GaAs ή GaInAs·
3. Άλλες φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών III-V.
<u>Σημείωση:</u> *Στο σημείο 6Α002.α.2.β.3. δεν ελέγχονται οι φωτοκάθοδοι σύνθετων ημιαγωγών με μέγιστη ευαισθησία ακτινοβολίας 10 mA/W ή λιγότερο.*

3. Μη "κατάλληλες για διαστημική χρήση" "συστοιχίες εστιακού επιπέδου", ως εξής:

<u>Τεχνική σημείωση</u>:
Οι γραμμικές ή διδιάστατες πολυστοιχειακές συστοιχίες αναφέρονται ως "συστοιχίες εστιακού επιπέδου"

<u>Σημείωση 1:</u> Στο σημείο 6Α002.α.3. περιλαμβάνονται φωτοαγώγιμες και φωτοβολταϊκές συστοιχίες.

<u>Σημείωση 2:</u> Στο σημείο 6Α002.α.3. δεν ελέγχονται
α. "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" με πυρίτιο,
β. πολυστοιχειακές (μέχρι και 16 στοιχείων) εγκιβωτισμένες φωτοαγώγιμες κυψέλες που χρησιμοποιούν θειούχο ή σεληνιούχο μόλυβδο
γ. πυροηλεκτρικοί ανιχνευτές που χρησιμοποιούν κάποιο από τα εξής:
1. Θειική τριγλυκίνη και παραλλαγές·
2. Τιτανικό μόλυβδο-λανθάνιο-ζιρκόνιο και παραλλαγές·
3. Τανταλικό λίθιο·
4. Φθοριούχο πολυβινυλιδένιο και παραλλαγές·
5. Νιοβικό στροντιοβάριο και παραλλαγές.

α. Μη "κατάλληλες για διαστημική χρήση" "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος υπερβαίνουσα τα 900 nm και μέχρι 1050 nm· <u>και</u>
2. "Σταθερά χρόνου" απόκρισης μικρότερη από 0,5 ns·

6A002 α. 3. συνέχεια

β. Μη "κατάλληλες για διαστημική χρήση" "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που έχουν όλα τα ακόλουθα:
1. Μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 1050 nm και μέχρι 1200 nm· και
2. "Σταθερά χρόνου" απόκρισης το πολύ 95 ns·

γ. Μη "κατάλληλες για διαστημική χρήση" "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που έχουν μεμονωμένα στοιχεία με απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 1200 nm και μέχρι 30000 nm·

β. "Αισθητήρες μονοφασματικής απεικόνισης" και "αισθητήρες πολυφασματικής απεικόνισης" σχεδιασμένοι για εφαρμογές τηλεπισκόπησης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Στιγμιαίο οπτικό πεδίο (IFOV) μικρότερο από 200 μrad (μικροακτίνια)· ή
2. Έχουν προδιαγραφεί για να λειτουργούν σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 400 nm και μέχρι 30000 nm και έχουν όλα τα ακόλουθα:
   α. Παρέχουν έξοδο δεδομένων απεικόνισης σε ψηφιακή μορφή· και
   β. Έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
      1. Είναι "κατάλληλα για διαστημική χρήση"· ή
      2. Είναι σχεδιασμένα για αεροφερόμενη λειτουργία και χρησιμοποιούν σύστημα διαφορετικό από ανιχνευτές πυριτίου και έχουν IFOV κάτω των 2.5 mrad (χιλιοστοακτίνια)·

γ. Εξοπλισμός απεικόνισης άμεσης όψης που λειτουργεί στο ορατό και υπέρυθρο φάσμα φωτός και περιλαμβάνει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.2.α.· ή
2. "Συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3.

Τεχνική σημείωση:
Η έκφραση "άμεση όψη" αφορά εξοπλισμό απεικόνισης που λειτουργεί στο ορατό ή υπέρυθρο φάσμα φωτός και παρουσιάζει οπτική εικόνα σε ανθρώπινο παρατηρητή, χωρίς να μετατρέπει την εικόνα σε ηλεκτρονικό σήμα για τηλεοπτική παρουσίαση και που δεν μπορεί να καταγράψει ή αποθηκεύσει την εικόνα κατά τρόπο φωτογραφικό, ηλεκτρονικό ή οποιοδήποτε άλλο.

Σημείωση: *Στο σημείο 6A002.γ. δεν ελέγχεται ο ακόλουθος εξοπλισμός που περιλαμβάνει είδη διαφορετικά από φωτοκαθόδους GaAs ή GaInAs:*
α. Συστήματα συναγερμού κατά των εισχωρούντων καταχρηστικώς σε βιομηχανίες ή οικίες, συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας ή βιομηχανικών κινήσεων ή συστήματα καταμέτρησης·
β. Ιατρικός εξοπλισμός·
γ. Βιομηχανικός εξοπλισμός χρησιμοποιούμενος για επιθεώρηση, διαλογή ή ανάλυση ιδιοτήτων των υλικών·
δ. Ανιχνευτές φλόγας για βιομηχανικούς κλιβάνους·
ε. Εξοπλισμός ειδικώς σχεδιασμένος για εργαστηριακή χρήση.

δ. Ειδικά βοηθητικά δομικά μέρη για οπτικούς αισθητήρες, ως εξής:
1. "Κατάλληλοι για διαστημική χρήση" κρυογενείς ψύκτες·
2. Μη "κατάλληλοι για διαστημική χρήση" κρυογενείς ψύκτες με θερμοκρασία ψυκτικής πηγής κάτω από 218 K (-55° C), ως εξής:
   α. Τύπου κλειστού κύκλου με καθορισμένο μέσο χρόνο έως το σφάλμα (MTTF), ή μέσο χρόνο μεταξύ σφαλμάτων (MTBF), άνω των 2500 ωρών·
   β. Αυτορυθμιζόμενοι μινι-ψύκτες Joule-Thomson (JT), με εξωτερική διάμετρο μικρότερη από 8 mm·
3. Οπτικές αισθητήριες ίνες ειδικώς κατασκευασμένες μέσω επέμβασης είτε στη σύνθεση είτε στη δομή, ή τροποποιημένες με επίστρωση, ώστε να καταστούν ευαίσθητες στον ήχο, τη θερμότητα, την αδράνεια, τον ηλεκτρομαγνητισμό ή την πυρηνική ακτινοβολία.

6A002 συνέχεια

ε. "Κατάλληλες για διαστημική χρήση" "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που έχουν περισσότερα από 2.048 στοιχεία ανά συστοιχία και απόκριση αιχμής σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 300 nm και μέχρι 900 nm.

6A003 Μηχανές κινηματογράφησης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A203.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για μηχανές κινηματογράφησης ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση, βλ. σημεία 8A002.δ. και 8A002.ε.

<u>Σημείωση</u>: *Οι μηχανές κινηματογράφησης στο πλαίσιο εξοπλισμού με όργανα που προσδιορίζονται στα σημεία 6A003.α.3 έως 6A003.α.5 που διαθέτουν σπονδυλωτές δομές πρέπει να κρίνονται ανάλογα με τη μέγιστή τους ικανότητα, με χρήση διαθέσιμων "ηλεκτρονικών συγκροτημάτων" σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.*

α. Μηχανές κινηματογράφησης στο πλαίσιο εξοπλισμού με όργανα, ως εξής:

1. Μηχανές κινηματογραφικής λήψης υψηλής ταχύτητας που χρησιμοποιούν οποιοδήποτε μέγεθος φιλμ από 8 mm έως και 16 mm, στις οποίες το κινηματογραφικό φιλμ προωθείται συνεχώς σε όλη τη διάρκεια της λήψης και που είναι ικανές να αποτυπώνουν με ρυθμούς άνω των 13150 εικόνων ανά δευτερόλεπτο·

   <u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A003.α.1. δεν ελέγχονται μηχανές κινηματογραφικών λήψεων σχεδιασμένες για μη στρατιωτικούς σκοπούς.*

2. Μηχανικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές υψηλής ταχύτητας, στις οποίες δεν μετακινείται το φιλμ, ικανές να αποτυπώνουν με ρυθμούς άνω του 1000000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο για το πλήρες ύψος της εικόνας φιλμ των 35 mm ή με αναλογικώς υψηλότερους ρυθμούς για εικόνες μικρότερου ύψους ή με αναλογικώς κατώτερους ρυθμούς για εικόνες μεγαλύτερου ύψους·

3. Μηχανικής ή ηλεκτρονικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές συνεχούς εικόνας, με ταχύτητες γραφής άνω των 10 mm/μs·

4. Ηλεκτρονικής λειτουργίας μηχανές αποτύπωσης εικόνων, ταχύτητας άνω του 1000000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο·

5. Ηλεκτρονικής λειτουργίας κινηματογραφικές μηχανές που έχουν όλα τα ακόλουθα:
   α. Ταχύτητα ηλεκτρονικού διαφράγματος (ικανότητα προσπέλασης στην πύλη) κάτω του 1 μs ανά πλήρη εικόνα· <u>και</u>
   β. Χρόνο ανάγνωσης που επιτρέπει ρυθμό αποτύπωσης εικόνων άνω των 125 πλήρων εικόνων ανά δευτερόλεπτο.

β. Μηχανές απεικόνισης ως εξής:

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A003.β. δεν ελέγχονται μηχανές τηλεοπτικών ή οπτικοακουστικών λήψεων ειδικά σχεδιασμένες για τηλεοπτικές μεταδόσεις.*

1. Μηχανές μαγνητοσκόπησης εμπεριέχουσες αισθητήρες στερεάς κατάστασης, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα·
   α. Άνω των 4 x 10^6 "ενεργά εικονοκύτταρα" ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές μονοχρωματικής (μαυρόασπρης) λήψης·
   β. Άνω των 4 x 10^6 "ενεργά εικονοκύτταρα" ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες τρεις συστοιχίες στερεάς κατάστασης· <u>ή</u>
   γ. Άνω των 12 x 10^6 "ενεργά εικονοκύτταρα" ανά συστοιχία στερεάς κατάστασης για μηχανές έγχρωμης λήψης εμπεριέχουσες μια μόνο συστοιχία στερεάς κατάστασης·

6A003 β. συνέχεια

2. Μηχανές σάρωσης και συστήματα μηχανών σάρωσης, που έχουν όλα τα ακόλουθα:
   α. Συστοιχίες γραμμικής ανίχνευσης με άνω των 8192 στοιχεία ανά συστοιχία· <u>και</u>
   β. Μηχανική σάρωση προς τη μια κατεύθυνση.

3. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες λυχνίες προβολής εντονότερων εικόνων που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.2.α.·

4. Μηχανές απεικόνισης εμπεριέχουσες "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.3.

<u>*Σημείωση*</u> *Στο σημείο 6A003.β.4 δεν τίθενται υπό έλεγχο οι μηχανές απεικόνισης οι εμπεριέχουσες γραμμικές "συστοιχίες εστιακού επιπέδου" με δώδεκα το πολύ στοιχεία, οι οποίες δεν χρησιμοποιούν χρονοκαθυστέρηση-και-ολοκλήρωση μέσα στο στοιχείο και είναι σχεδιασμένες για τους εξής σκοπούς:*

α. Βιομηχανικά ή πολιτικά συστήματα συναγερμού που ανιχνεύουν την είσοδο ατόμων, συστήματα ελέγχου κυκλοφορίας ή κινήσεων στη βιομηχανία, συστήματα μέτρησης,

β. Βιομηχανικό εξοπλισμό χρησιμοποιούμενο για την επιθεώρηση ή παρακολούθηση των ροών θερμότητας σε κτίρια, εξοπλισμό ή βιομηχανικές διεργασίες,

γ. Βιομηχανικό εξοπλισμό χρησιμοποιούμενο για την επιθεώρηση, τη διαλογή ή την ανάλυση ιδιοτήτων των υλικών,

δ. Εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για εργαστηριακή χρήση, <u>ή</u>

ε. Ιατρικό εξοπλισμό.

6A004 Οπτικά συστήματα

α. Οπτικά κάτοπτρα (ανακλαστικές διατάξεις), ως εξής:

1. "Παραμορφώσιμα κάτοπτρα" με συνεχείς ή πολυστοιχειακές επιφάνειες και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ικανά να μεταθέτουν δυναμικώς τμήματα επιφανείας του κατόπτρου με ρυθμούς άνω των 100 Hz·

2. Μονολιθικά κάτοπτρα ελαφρού βάρους με μέση "ισοδύναμη πυκνότητα" κάτω των 30 kg/m^2 και συνολική μάζα άνω των 10 kg·

3. Ελαφρού βάρους "σύνθετης κατασκευής" ή από αφρό συγκροτήματα καθρεπτών με μέση "ισοδύναμη πυκνότητα" κάτω των 30 kg/m^2 και συνολική μάζα άνω των 2 kg·

4. Κάτοπτρα καθοδήγησης δεσμών με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 100 mm που διατηρούν επιπεδότητα λ/2 ή καλύτερη (λ= 633 nm) και με εύρος ζώνης του συστήματος ελέγχου άνω των 100 Hz.

β. Δομικά μέρη οπτικών συστημάτων κατασκευασμένα από σεληνιούχο ψευδάργυρο (ZnSe) ή θειούχο ψευδάργυρο (ZnS), με εκπομπή σε κλίμακα μήκους κύματος άνω των 3000 nm και μέχρι 25000 nm, τα οποία έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   1. Όγκο άνω των 100 cm^3 · <u>ή</u>
   2. Διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 80 mm και πάχος (βάθος) άνω των 20 mm·

6Α004 συνέχεια

γ "Κατάλληλα για διαστημική χρήση" δομικά μέρη οπτικών συστημάτων, ως εξής

1 Ελαφριού βάρους έως κάτω του 20% "ισοδύναμης πυκ... ιας" συγκρινόμενο προς συμπαγές ακατέργαστο τεμάχιο του ιδίου ανοίγματος και βάρους

2 Ανεπεξέργαστα υποστρώματα, επεξεργασμένα υποστρώματα που έχουν επιφανειακές επικαλύψεις (μονής ή πολλών στρώσεων, μεταλλικής ή διηλεκτρικής, αγώγιμης, ημιαγώγιμης ή μονωτικής) ή που έχουν προστατευτικά υμένια·

3. Τμήματα ή συγκροτήματα κατόπτρων σχεδιασμένα για να συναρμολογηθούν στο διάστημα σε οπτικό σύστημα με άνοιγμα συλλογής ισοδύναμο τουλάχιστον προς μεμονωμένο οπτικό σύστημα διαμέτρου 1 μέτρου·

4 Κατασκευασμένα από "σύνθετα" υλικά με συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής το πολύ ίσο προς 5 X 10^{6} προς οποιαδήποτε κατεύθυνση συντεταγμένων·

δ Εξοπλισμός οπτικού ελέγχου, ως εξής:

1 Ειδικώς σχεδιασμένος για να διατηρεί την εικόνα της επιφάνειας ή τον προσανατολισμό των "κατάλληλων για διαστημική χρήση" δομικών μερών που προδιαγράφονται στο σημείο 6Α004.γ.1 ή 6Α004.γ.3.·

2 Που διαθέτει εύρη ζώνης για καθοδήγηση, ιχνηλασία, σταθεροποίηση ή ευθυγράμμιση αντηχείου τουλάχιστον ίσα προς 100 Hz και ακρίβεια έως και 10 μrad (μικροακτίνια)

3 Αναρτήρες συστήματος καρντάν που έχουν όλα τα ακόλουθα
   α. Μέγιστη απόκλιση άνω των 5°,
   β Εύρος ζώνης συχνοτήτων τουλάχιστον 100 Hz,
   γ Παρουσιάζουν σφάλματα γωνιακής σκόπευσης το πολύ ίσα προς 200 μrad (μικροακτίνια), <u>και</u>
   δ Έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1 Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω των 0,15 m και μέχρι 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 2 rad (ακτινίων)/s^2 <u>ή</u>
      2 Έχουν διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονος άνω του 1 m και είναι ικανά για γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 0,5 rad (ακτινίων)/s^2.

4 Είναι ειδικά σχεδιασμένα για να διατηρούν την ευθυγράμμιση κατοπτρικών συστημάτων με συγχρονισμένες συστοιχίες ή συγχρονισμένους τομείς κατόπτρων που αποτελούνται από κάτοπτρα με τομέα διαμέτρου ή μήκους μείζονος άξονα τουλάχιστον 1 m.

ε "Ασφαιρικά οπτικά στοιχεία" με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

1 Μέγιστη διάσταση του οπτικού ανοίγματος άνω των 400 mm,

2. Επιφανειακή τραχύτητα κάτω του 1 nm (rms) για μήκη δειγματοληψίας τουλάχιστον 1 mm, <u>και</u>

3. Συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής με απόλυτο μέγεθος κάτω του $3\cdot10^{-6}$/K στους 25°C.

<u>*Τεχνικές παρατηρήσεις*</u> *:*

1. Ως "ασφαιρικό οπτικό στοιχείο" νοείται κάθε στοιχείο που χρησιμοποιείται σε οπτικό σύστημα και του οποίου η εικονοστική επιφάνεια ή επιφάνειες είναισχεδιασμένες ώστε να μην έχουν το σχήμα τέλειας σφαίρας.

6A004 ε. Τεχνικών παρατηρήσεων συνέχεια

2. *Οι κατασκευαστές δεν έχουν υποχρέωση να μετρούν την επιφανειακή τραχύτητα που αναφέρεται στο 6A004.ε.2. εκτός εάν το οπτικό στοιχείο έχει σχεδιαστεί ή κατασκευαστεί με την πρόθεση να επιτύχει τη συγκεκριμένη τιμή της παραμέτρου ελέγχου (ή μικρότερη τιμή).*

Σημείωση *Το 6A004.ε. δεν επιβάλλει ελέγχους στα ασφαιρικά οπτικά στοιχεία που έχουν κάποιο από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :*

α. *Μέγιστη διάσταση οπτικού ανοίγματος κάτω του 1 m και λόγο εστιακής απόστασης προς άνοιγμα 4,5:1 ή μεγαλύτερο,*

β. *Μέγιστη διάσταση οπτικού ανοίγματος 1 m και άνω και λόγο εστιακής απόστασης προς άνοιγμα 7:1 ή μεγαλύτερο,*

γ. *Σχεδιασμό ως οπτικών στοιχείων Fresnel, ματιών μύγας, ραβδωτών, πρισματικών ή περιθλαστικών,*

δ. *Κατασκευή από βοριοπυριτική ύαλο με συντελεστή γραμμικής θερμικής διαστολής άνω του $2,5 \cdot 10^{-6}$/K στους 25°C, ή*

ε. *Λειτουργία ως οπτικού στοιχείου ακτίνων X με εσωτερικές κατοπτρικές ικανότητες (π.χ. κάτοπτρα σωληνωτού τύπου).*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : *Για τα ασφαιρικά οπτικά στοιχεία που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για εξοπλισμό λιθογραφίας, βλ. 3B001.*

6A005 "Λέιζερ", εκτός εκείνων που καθορίζονται στα σημεία 0B001.ζ.5 ή 0B001.η.6., δομικά μέρη και οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A205.

Σημείωση 1: *Τα παλμικά "λέιζερ" περιλαμβάνουν εκείνα που οδεύουν υπό τύπο συνεχούς κύματος (CW) με υπερτιθέμενους παλμούς.*

Σημείωση 2: *Τα διεγειρόμενα με παλμούς "λέιζερ" περιλαμβάνουν εκείνα που οδεύουν κατά συνεχώς διεγειρόμενο τρόπο με υπερτιθέμενη διέγερση με παλμούς.*

Σημείωση 3: *Οι συνθήκες υπαγωγής σε έλεγχο των "Λέιζερ" Raman υπαγορεύονται από τις παραμέτρους των "λέιζερ" της πηγής άντλησης. Τα "λέιζερ" της πηγής άντλησης δύνανται να είναι οποιαδήποτε από τα κατωτέρω περιγραφόμενα "λέιζερ".*

α. "Λέιζερ" αερίου, ως εξής:

1. "Λέιζερ" διηγερμένου διατομικού μορίου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Μήκος κύματος εξόδου το πολύ ίσο προς 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

β. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 150 nm και μέχρι 190 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 120 W·

γ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 190 nm και μέχρι 360 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω των 10 J ανά παλμό· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 500 W· ή

δ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 360 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W.

Σημ.: *Για τα "Λέιζερ" διηγερμένου διατομικού μορίου τα ειδικά σχεδιασμένα για λιθογραφικό εξοπλισμό βλ. σημείο 3B001*

2. "Λέιζερ" ατμών μετάλλου, ως εξής:

α. "Λέιζερ" χαλκού (Cu) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W·

β. "Λέιζερ" χρυσού (Au) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 5 W·

γ. "Λέιζερ" νατρίου (Na) με μέση ισχύ εξόδου άνω των 5 W·

δ. "Λέιζερ" βαρίου (Ba) με μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 2 W·

6A005 α. συνέχεια

3. "Λέιζερ" μονοξειδίου του άνθρακα (CO) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 5 kW· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 5 kW·

4. "Λέιζερ" διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. CW ισχύ εξόδου άνω των 15 kW·
   β. Παλλόμενη έξοδο με "διάρκεια παλμού" άνω των 10 μs και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 kW· ή
      2. Παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 100 kW· ή
   γ. Παλμική έξοδο με "διάρκεια παλμού" ίση το πολύ προς 10 μs και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1. Ενέργεια παλμού άνω των 5 J ανά παλμό· ή
      2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 2,5 kW.

5. "Χημικά λέιζερ" ως εξής:
   α. "Λέιζερ" υδροφθορίου (HF)·
   β. "Λέιζερ" φθοριούχου δευτερίου (DF)·
   γ. "Λέιζερ μεταφοράς", ως εξής:
      1. "Λέιζερ" οξυγόνου-ιωδίου (O_2 -I)·
      2. "Λέιζερ" φθοριούχου δευτερίου-διοξειδίου του άνθρακα (DF-CO_2)·

6. "Λέιζερ" ιόντων κρυπτού ή ιόντων αργού, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 50 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 50 W·

7. Λοιπά "λέιζερ" αερίου, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   Σημείωση: *Στο σημείο 6A005.α.7. δεν ελέγχονται τα "λέιζερ" αζώτου.*

   α. Μήκος κύματος εξόδου το πολύ ίσο προς 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·
   β. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 30 W· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W·
   γ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 800 nm και μέχρι 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      1. Ενέργεια εξόδου άνω του 0,25 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 10 W· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W· ή
   δ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1400 nm και μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

6A005 συνέχεια

β. "Λέιζερ" ημιαγωγών με μήκος κύματος κάτω των 950 nm ή άνω των 2.000 nm, ως εξής :

1. Μεμονωμένα "λέιζερ" ημιαγωγών, απλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης, με μέση ή CW ενέργεια εξόδου άνω των 100 mW.

2. Μεμονωμένα "λέιζερ" ημιαγωγών, πολλαπλού εγκάρσιου τρόπου μετάδοσης και συστοιχίες μεμονωμένων "λέιζερ" ημιαγωγών, που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
α. Ενέργεια εξόδου άνω των 500 μJ ανά παλμό και παλλόμενη "ισχύ αιχμής" άνω των 10 W· ή
β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W.

Τεχνική σημείωση:
Τα "λέιζερ" ημιαγωγών συνήθως αποκαλούνται δίοδοι "λέιζερ".
Σημείωση 1: *Στο σημείο 6A005.β. περιλαμβάνονται τα "λέιζερ" ημιαγωγών που έχουν οπτικές συνδέσεις εξόδου (π. χ. βόστρυχοι οπτικών ινών)*
Σημείωση 2: *Η διαβάθμιση ελέγχου των "λέιζερ" ημιαγωγών που έχουν ειδικώς σχεδιαστεί για άλλο εξοπλισμό υπαγορεύονται από τη διαβάθμιση ελέγχου του άλλου εξοπλισμού.*

γ. "Λέιζερ" στερεάς κατάστασης, ως εξής:

1. "Συντονίσιμα" "λέιζερ" που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

Σημείωση: *Το σημείο 6A005.γ.1. περιλαμβάνει "λέιζερ" τιτανίου-σαπφείρου (Ti: Al_2O_3), Θουλίου-YAG (Tm:YAG), Θουλίου-YSGG (Tm:YSGG), αλεξανδρίτη (Cr:$BeAl_2O_4$) και έγχρωμου κέντρου.*

α. Μήκος κύματος εξόδου μικρότερο από 600 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

β. Μήκος κύματος εξόδου τουλάχιστον 600 nm και μέχρι 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω του 1 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 20 W· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W· ή

γ. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

6A005 γ. συνέχεια

2. Μη "συντονίσιμα" "λέιζερ", ως εξής:

<u>Σημείωση:</u> *Το σημείο 6A005.γ.2. περιλαμβάνει "λέιζερ" στέρεας κατάστασης, ατομικής μετάβασης.*

α. "Λέιζερ" υάλου νεοδυμίου, ως εξής:
   1. "Λέιζερ με μεταγωγή Q" που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      α. Ενέργεια εξόδου άνω των 20 J και μέχρι 50 J ανά παλμό και μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 W· <u>ή</u>
      β. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 J ανά παλμό·

   2. "Λέιζερ" χωρίς "μεταγωγή Q" που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 J και μέχρι 100 J ανά παλμό και μέση ισχύ εξόδου άνω των 20 W· <u>ή</u>
      β. Ενέργεια εξόδου άνω των 100 J ανά παλμό·

β. "Λέιζερ" με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου), που έχουν μήκος κύματος εξόδου άνω των 1000 nm και μέχρι 1100 nm, ως εξής:

<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</u> *Για τα "λέιζερ" με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου) και με μήκος κύματος εξόδου το πολύ 1000 nm ή άνω των 1100 nm, βλέπε σημείο 6A005.γ.2.γ.*

   1. Διεγειρόμενα με παλμούς "λέιζερ με μεταγωγή Q", μανδαλούμενου τρόπου λειτουργίας, με "διάρκεια παλμού" μικρότερη από 1 ns και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      α. "Ισχύ αιχμής" άνω των 5 GW·
      β. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 10 W· <u>ή</u>
      γ. Παλμική ενέργεια άνω του 0,1 J·

   2. Διεγειρόμενα με παλμούς "λέιζερ με μεταγωγή Q", με "διάρκεια παλμού" τουλάχιστον ίση προς 1 ns και που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
      α. Έξοδο σε μονο-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
         1. "Ισχύ αιχμής" άνω των 100 MW·
         2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 20 W· <u>ή</u>
         3. Παλμική ενέργεια άνω των 2 J· <u>ή</u>
      β. Έξοδο πολλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας που έχει:
         1. "Ισχύ αιχμής" άνω των 400 MW·
         2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 2 kW· <u>ή</u>
         3. Παλμική ενέργεια άνω των 2 J·

   3. Διεγειρόμενα με παλμούς "λέιζερ" χωρίς "μεταγωγή Q", που έχουν:
      α. Έξοδο σε μονο-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
         1. "Ισχύ αιχμής" άνω των 500 kW· <u>ή</u>
         2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 150 W· <u>ή</u>
      β. Έξοδο πολλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας που έχει:
         1. "Ισχύ αιχμής" άνω του 1 MW· <u>ή</u>
         2. Μέση ισχύ άνω των 2 kW·

6A005 γ. 2. β. συνέχεια

4. Συνεχώς διεγειρόμενα "λέιζερ" που έχουν:
   α. Έξοδο σε μονό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
      1. "Ισχύ αιχμής" άνω των 500 kW· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 150 W· ή
   β. Έξοδο σε πολλαπλό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας που έχει:
      1. "Ισχύ αιχμής" άνω του 1 MW· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 2 kW·

γ. Διαφορετικά από "μη συντονίσιμα" "λέιζερ", που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Μήκος κύματος μικρότερο από 150 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 30 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 30 W·

3. Μήκος κύματος άνω των 800 nm και μέχρι 1400 nm, ως εξής:
   α. "Λέιζερ με μεταγωγή Q" που έχουν:
      1. Ενέργεια εξόδου άνω του 0,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 50 W· ή
      2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των:
         α. 10 W για "λέιζερ" μονού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας·
         β. 30 W για "λέιζερ" πολλαπλού-εγκάρσιου τρόπου λειτουργίας·
   β. "Λέιζερ" χωρίς "μεταγωγή Q" που έχουν:
      1. Ενέργεια εξόδου άνω των 2 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 50 W· ή
      2. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 50 W· ή

4. Μήκος κύματος άνω των 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω των 100 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

δ. "Λέιζερ" χρωστικής ουσίας και λοιπά "λέιζερ" υγρού, με οποιοδήποτε από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Μήκος κύματος μικρότερο από 150 nm και:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω των 50 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

6A005 δ. συνέχεια

2. Μήκος κύματος τουλάχιστον 150 nm και μέχρι 800 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω του 1,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 20 W·
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 20 W· ή
   γ. Ταλαντωτή παλμικού μονού διαμήκους τρόπου λειτουργίας που έχει μέση ισχύ εξόδου άνω του 1 W και ταχύτητα επανάληψης άνω του 1 kHz εφόσον η "διάρκεια παλμού" είναι μικρότερη από 100 ns·

3. Μήκος κύματος άνω των 800 nm και μέχρι 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω του 0,5 J ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω των 10 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω των 10 W· ή

4. Μήκος κύματος άνω των 1400 nm και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ενέργεια εξόδου άνω των 100 mJ ανά παλμό και παλμική "ισχύ αιχμής" άνω του 1 W· ή
   β. Μέση ή CW ισχύ εξόδου άνω του 1 W·

ε. Δομικά μέρη, ως εξής:

1. Κάτοπτρα ψυχόμενα είτε με ενεργητικό σύστημα ψύξης είτε με σωλήνες απαγωγής θερμότητας·
   Τεχνικές παρατηρήσεις:
   Το ενεργητικό σύστημα ψύξης αποτελεί τεχνική ψύξης οπτικών κατασκευαστικών στοιχείων με τη χρήση ρεόντων ρευστών στο υπόστρωμα της επιφάνειας (ονομαστικώς σε απόσταση μικρότερη από 1 mm κάτω από την οπτική επιφάνεια) του οπτικού κατασκευαστικού στοιχείου για την απαγωγή της θερμότητας από το οπτικό σύστημα.

2. Οπτικά κάτοπτρα ή μεταδόσιμα ή εν μέρει μεταδόσιμα οπτικά ή ηλεκτροοπτικά δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με ελεγχόμενα "λέιζερ"·

στ. Οπτικός εξοπλισμός, ως εξής:

Σημ.: *Για οπτικά στοιχεία επιμεριζόμενου ανοίγματος, ικανά να λειτουργούν σε εφαρμογές "Λέιζερ υπερυψηλής ισχύος" ("SHPL"), βλέπε τους καταλόγους στρατιωτικών προϊόντων.*

1. Δυναμικός μετρητικός εξοπλισμός μετώπου κύματος (φάσης), ικανός να αποτυπώνει τουλάχιστον 50 θέσεις στο μέτωπο κύματος δέσμης, που έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
   α. Ρυθμούς μετάδοσης εικόνων τουλάχιστον ίσους προς 100 Hz και διάκριση φάσης τουλάχιστον 5% του μήκους κύματος της δέσμης· ή
   β. Ρυθμούς μετάδοσης εικόνων τουλάχιστον ίσους προς 1000 Hz και διάκριση φάσης τουλάχιστον 20% του μήκους κύματος της δέσμης·

2. Εξοπλισμός διάγνωσης με "λέιζερ", ικανός να μετρά σφάλματα γωνιακής καθοδήγησης δεσμών από "λέιζερ υπερυψηλής ισχύος" ("SHPL") το πολύ ίσα προς 10 μrad·

3. Οπτικός εξοπλισμός, συγκροτήματα ή δομικά μέρη ειδικώς σχεδιασμένα για συστήματα "SHPL" συγχρονισμένης συστοιχίας για σύγχρονο συνδυασμό δεσμών με ακρίβεια 1/10 του λ στο μήκος κύματος κατά τη μελέτη ή 0,1 μm, όποιο είναι μικρότερο·

4. Τηλεσκόπια προβολής, ειδικώς σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται με συστήματα "SHPL".

6A006 "Μαγνητόμετρα", "μαγνητικά κλισίμετρα", "ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα" και συστήματα αντιστάθμισης, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

Σημείωση: *Στο σημείο 6A006 δεν ελέγχονται όργανα ειδικώς σχεδιασμένα για βιομαγνητικές μετρήσεις στο πλαίσιο ιατρικών διαγνώσεων.*

α. "Μαγνητόμετρα" που χρησιμοποιούν τεχνολογία "υπεραγωγών", οπτικής άντλησης ή πυρηνικής εκτροπής (πρωτονίων/Overhauser), με "στάθμη θορύβου" (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz·

β. "Μαγνητόμετρα" επαγωγικής σπείρας, με "στάθμη θορύβου" (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες μικρότερες από 1 Hz·
2. 1 X 10^{-3} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες τουλάχιστον 1 Hz και μέχρι 10 Hz· ή
3. 1 X 10^{-4} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες άνω των 10 Hz·

γ. "Μαγνητόμετρα" οπτικών ινών, με "στάθμη θορύβου" (ευαισθησία) μικρότερη (καλύτερη) από 1 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz·

δ. "Μαγνητικά κλισίμετρα" με τη χρήση πολλαπλών "μαγνητομέτρων" που καθορίζονται στα σημεία 6A006.α., 6A006.β. ή 6A006.γ.·

ε. "Ενδογενή μαγνητικά κλισίμετρα" οπτικών ινών, με "στάθμη θορύβου" (ευαισθησία) πεδίου μαγνητικής βαθμίδας μικρότερη (καλύτερη) από 0,3 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz·

στ. "Ενδογενή μαγνητικά βαθμιδόμετρα" που χρησιμοποιούν τεχνολογία διαφορετική από τις οπτικές ίνες, με "στάθμη θορύβου" (ευαισθησία) πεδίου μαγνητικής βαθμίδας μικρότερη (καλύτερη) από 0,015 nT/m rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz·

ζ. Συστήματα μαγνητικής αντιστάθμισης για μαγνητικούς αισθητήρες σχεδιασμένα να λειτουργούν σε κινητές εξέδρες·

η. "Υπεραγώγιμοι ηλεκτρομαγνητικοί αισθητήρες που περιέχουν δομικά μέρη κατασκευασμένα από "υπεραγώγιμα" υλικά και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε θερμοκρασίες κάτω από την "κρίσιμη θερμοκρασία" ενός τουλάχιστον από τα "υπεραγώγιμα" συστατικά τους μέρη (συμπεριλαμβανομένων συσκευών φαινομένου Josephson ή συσκευών παρεμβολής "υπεραγώγιμων" quanta (SQUIDS))·

2. Είναι σχεδιασμένοι για να ανιχνεύουν μεταβολές ηλεκτρομαγνητικού πεδίου σε συχνότητες το πολύ 1 kHz· και

3. Που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
   α. Έχουν ενσωματωμένα SQUIDS λεπτού υμενίου ελάχιστου μεγέθους κάτω από 2 μm και με συναφή κυκλώματα ζεύξης εισόδου και εξόδου·
   β. Είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε ρυθμούς απόκλισης μαγνητικού πεδίου άνω του 1 X 10^{6} quanta μαγνητικής ροής ανά δευτερόλεπτο·
   γ. Είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν χωρίς μαγνητική θωράκιση στο περιβάλλον γήινο μαγνητικό πεδίο· ή
   δ. Έχουν συντελεστή θερμοκρασίας κατώτερο (μικρότερο) από 0,1 quanta μαγνητικής ροής/K.

6A007 Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) και βαρυτικά κλισιόμετρα, ως εξής:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A107.

α. Βαρυτόμετρα σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για χρήση στο έδαφος, με στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 10 μgal·
<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A007.α. δεν ελέγχονται βαρυτόμετρα εδάφους του τύπου στοιχείου χαλαζία (Worden).*

β. Βαρυτόμετρα σχεδιασμένα για κινητές εξέδρες, με τα εξής χαρακτηριστικά :
1. Στατική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 mgal· <u>και</u>
2. Λειτουργική ακρίβεια κάτω (καλύτερη) από 0,7 mgal με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση μικρότερη από 2 min. υπό οποιοδήποτε συνδυασμό συνοδευουσών διορθωτικών αντισταθμίσεων και κινησιακών επιδράσεων·

γ. Βαρυτικά κλισίμετρα.

6A008 Συστήματα ραδιοεντοπισμού, εξοπλισμός και συγκροτήματα που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους:
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 6A108.

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008 δεν ελέγχονται:*
α. Ραδιοεντοπιστές δευτερεύουσας επιτήρησης (SSR)·
β. Ραδιοεντοπιστές αυτοκινήτων σχεδιασμένοι για την πρόληψη συγκρούσεων·
γ. Οθόνες απεικόνισης ή παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας (ATC) που φθάνουν μέχρι 12 αναλύσιμα στοιχεία ανά mm·
δ. Μετεωρολογικοί ραδιοεντοπιστές (καιρικών προγνώσεων).

α. Λειτουργούν σε συχνότητες από 40 GHz έως 230 GHz και με μέση ισχύ εξόδου άνω των 100 mW·

β. Έχουν συντονίσιμο εύρος ζώνης άνω του ± 6,25% της λειτουργικής συχνότητας στο κέντρο·
<u>Τεχνική σημείωση</u>:
Η λειτουργική συχνότητα κέντρου είναι ίση προς το ήμισυ του αθροίσματος της μεγαλύτερης και μικρότερης προδιαγραφόμενης λειτουργικής συχνότητας.

γ. Είναι ικανά να λειτουργούν ταυτοχρόνως επιπλέον των δύο φερουσών συχνοτήτων·

δ. Είναι ικανά να λειτουργούν υπό τύπο ραδιοεντοπιστή συνθετικού διαφράγματος (SAR), ραδιοεντοπιστή αναστρόφου συνθετικού διαφράγματος (ISAR) ή αεροφερόμενου ραδιοεντοπιστή πλευρικής σκόπευσης (SLAR)·

ε. Έχουν ενσωματωμένες "ηλεκτρονικώς καθοδηγούμενες φασικώς συγχρονισμένες συστοιχιοκεραίες"·

στ. Είναι ικανά να ευρίσκουν το ύψος μη συνεργάσιμων στόχων·
<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008.στ. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ακρίβειας προσέγγισης (PAR) που συμμορφώνεται προς τα πρότυπα της πολιτικής αεροπορίας ICAO.*

ζ. Είναι σχεδιασμένα ειδικώς για αεροφερόμενη (τοποθετημένα σε αερόστατο ή αεροπλαίσιο) λειτουργία και με "επεξεργασία σήματος" Doppler για την ανίχνευση κινούμενων στόχων·

6A008 συνέχεια

η. Χρησιμοποιούν επεξεργασία σημάτων ραδιοεντοπισμού με τη χρήση οποιουδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Τεχνικών "ραδιοεντοπισμού εκτεταμένου φάσματος"· ή
2. Τεχνικών "ευκινησίας συχνοτήτων ραδιοεντοπισμού"·

θ. Εξασφαλίζουν επίγεια λειτουργία με μέγιστη "εμβέλεια οργάνου" άνω των 185 km·

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008.θ. δεν ελέγχονται:*
α. Ραδιοεντοπιστές επιτήρησης αλιευτικών ζωνών.
β. Επίγειος εξοπλισμός ραδιοεντοπισμού ειδικά μελετημένος για τον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας en route, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
1. Έχει μέγιστη "εμβέλεια οργάνου" 500 km ή μικρότερη·
2. Είναι διαρθρωμένος κατά τρόπον ώστε τα δεδομένα ραδιοεντοπισμού να μεταδίδονται μόνο από τη θέση του ραδιοεντοπιστή σε ένα ή περισσότερα μη στρατιωτικά κέντρα ATC·
3. Δεν περιλαμβάνει προβλέψεις για έλεγχο εξ αποστάσεως του ρυθμού σάρωσης του ραδιοεντοπιστή από το κέντρο ATC en route· <u>*και*</u>
4. Προορίζεται για μόνιμη εγκατάσταση.
γ. Ραδιοεντοπιστές μετεωρολογικών αεροστατών.

ι. Είναι ραδιοεντοπιστές με "λέιζερ" ή ελαφρό εξοπλισμό ανίχνευσης και σκόπευσης (LIDAR), ο οποίος:
1. Είτε "είναι κατάλληλος για διαστημική χρήση"· <u>είτε</u>
2. Χρησιμοποιεί σύμφωνες ετερόδυνες ή ομοιόδυνες τεχνικές φώρασης, με γωνιακή ανάλυση μικρότερη (καλύτερη) από 20 μrad (μικροακτίνια)·

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008.ι. δεν ελέγχεται ο εξοπλισμός LIDAR ο ειδικώς σχεδιασμένος για την επισκόπηση ή για μετεωρολογικές παρατηρήσεις.*

ια. Διαθέτουν υποσυστήματα "επεξεργασίας σημάτων" με τη χρήση "συμπίεσης παλμού" με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Λόγο "συμπίεσης παλμού" άνω των 150· <u>ή</u>
2. Εύρος παλμού μικρότερο από 200 ns· <u>ή</u>

ιβ. Διαθέτουν υποσυστήματα επεξεργασίας δεδομένων με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. "Αυτόματη παρακολούθηση στόχου" η οποία δίνει, σε οποιαδήποτε θέση στροφής της κεραίας, την προβλεπόμενη θέση του στόχου πέραν του χρόνου της επομένης διόδου της δέσμης της κεραίας·

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008.ιβ.1. δεν ελέγχεται η "ικανότητα συναγερμού σε περίπτωση διάστασης" σε συστήματα ATC ή ραδιοεντοπιστές θαλάσσης ή λιμένων.*

2. Υπολογισμό της ταχύτητας του στόχου από πρωτεύοντα ραδιοεντοπιστή με μη περιοδικούς (μεταβλητούς) ρυθμούς σάρωσης·
3. Επεξεργασία για αυτόματη αναγνώριση σχημάτων (εξαγωγή χαρακτηριστικών) και σύγκριση με βάσεις δεδομένων που περιέχουν χαρακτηριστικά στόχων (κυματομορφές ή εικονογραφίσεις) για την εξακρίβωση ή ταξινόμηση στόχων· <u>ή</u>
4. Υπέρθεση και συσχετισμό ή συγχώνευση δεδομένων στόχων από δύο ή περισσότερους "γεωγραφικώς διεσπαρμένους" και "διασυνδεδεμένους αισθητήρες ραδιοεντοπισμού" για την ενίσχυση και διάκριση στόχων.

<u>Σημείωση</u>: *Στο σημείο 6A008.ιβ.4. δεν ελέγχονται τα συστήματα, ο εξοπλισμός και τα συγκροτήματα που χρησιμοποιούνται για θαλάσσιες πλοηγήσεις.*

6A102 Ανιχνευτές προστατευμένοι έναντι ακτινοβολίας, διαφορετικοί από τους προδιαγραφόμενους στο σημείο 6A002, ειδικώς σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση προστασίας από πυρηνικές επενέργειες (π.χ. ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς (EMP), ακτίνες X, συνδυασμένη επενέργεια θερμικού και κρουστικού κύματος) και δυνάμενοι να χρησιμοποιηθούν για "βλήματα", μελετημένοι ή βαθμολογημένοι για να αντέχουν στάθμες ακτινοβολίας που ανταποκρίνονται ή και υπερβαίνουν συνολική δόση ακτινοβόλησης ύψους 5×10^5 rad (πυρίτιο).

__Τεχνική σημείωση:__

Στην κατηγορία αυτή ειδών, ως ανιχνευτής ορίζεται μια μηχανική, ηλεκτρική, οπτική ή χημική διάταξη που εξακριβώνει και καταγράφει αυτομάτως, ή καταχωρεί ένα ερέθισμα, όπως περιβαλλοντική μεταβολή πίεσης ή θερμοκρασίας, ένα ηλεκτρικό ή ηλεκτρομαγνητικό σήμα ή ακτινοβολία από ραδιενεργό υλικό.

6A107 Μετρητές βαρύτητας (βαρυτόμετρα) και δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας και βαρυτικά κλισιόμετρα, ως εξής:

α. Μετρητές βαρύτητας, εκτός εκείνων που ορίζονται στο σημείο 6A007.β, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για εναέρια ή θαλάσσια χρήση, με στατική ή λειτουργική ακρίβεια 7×10^{-6} m/s^2 (0,7 mgal) ή μικρότερη (καλύτερη), και με καταγραφή χρόνου προς μόνιμη κατάσταση 2 min ή μικρότερη,

β. Ειδικά σχεδιασμένα δομικά μέρη για μετρητές βαρύτητας που ορίζονται στα σημεία 6A007.β ή 6A107.α και βαρυτικά κλισιόμετρα που ορίζονται στο σημείο 6A007.γ.

6A108 Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ιχνηλασίας, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A008, ως εξής:

α. Συστήματα ραδιοεντοπισμού και ραδιοεντοπιστών με λέιζερ σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104·

β. Συστήματα ιχνηλασίας ακριβείας χρησιμοποιήσιμα για "βλήματα", ως εξής:

1. Συστήματα ιχνηλασίας που χρησιμοποιούν μεταφραστή κώδικα σε συνδυασμό είτε με σημεία αναφοράς εδάφους ή από τον αέρα ή συστήματα ναυτιλίας μέσω δορυφόρου για την παροχή μετρήσεων σε κλίμακα πραγματικού χρόνου της θέσης και ταχύτητας κατά την πτήση·
2. Ραδιοεντοπιστές σκόπευσης εξοπλισμένοι με ηλεκτρονικά όργανα, οι οποίοι περιλαμβάνουν συναφείς οπτικούς/υπέρυθρους ιχνηλάτες και με όλες τις ακόλουθες ικανότητες:
   α. Γωνιακή ανάλυση καλύτερη από 3 χιλιοστοακτίνια (0,5 mils)·
   β. Εμβέλεια τουλάχιστον 30 km με ανάλυση απόστασης καλύτερη από 10 m rms·
   γ. Ανάλυση ταχύτητας καλύτερη από 3 m/s.

6A202 Λυχνίες φωτοπολλαπλασιασμού με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Επιφάνεια φωτοκαθόδου μεγαλύτερη από 20 cm^2, __και__

β. Χρόνο ανόδου του παλμού της ανόδου μικρότερο από 1 ns.

6A203 Μηχανές κινηματογράφησης και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A003, ως εξής:

α. Κινηματογραφικές μηχανές μηχανικώς περιστρεφόμενου κατόπτρου και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων με ταχύτητες λήψης μεγαλύτερες των 225000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο·
2. Μηχανές συνεχούς φιλμ με ταχύτητες γραφής μεγαλύτερες από 0,5 mm ανά ms·

__Σημείωση:__ *Στο σημείο 6A203.α., τα δομικά μέρη τέτοιων κινηματογραφικών μηχανών περιλαμβάνουν τις ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού τους και τα συγκροτήματα δρομέα τους που αποτελούνται από στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα.*

6A203 συνέχεια

β. Μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ηλεκτρονικές μηχανές αποτύπωσης εικόνων, λυχνίες και συσκευές, ως εξής :
1. Ηλεκτρονικές μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ικανές για ανάλυση χρόνου 50 ns και κάτω,
2. Λυχνίες συνεχούς φιλμ για μηχανές λήψης προσδιοριζόμενες στο σημείο 6A203.β.1.,
3. Ηλεκτρονικές (ή ηλεκτρονικού πετάσματος) μηχανές αποτύπωσης εικόνων ικανές για διάρκεια ανοικτού πετάσματος το πολύ 50 ns·
4. Λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης για χρήση με κινηματογραφικές μηχανές προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3., ως εξής:
α. Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων εστιαζόμενων εκ του σύνεγγης, έχουσες τη φωτοκάθοδο εναποτεθημένη σε διαφανή αγώγιμη επικάλυψη για τη μείωση της αντίστασης του φύλλου φωτοκαθόδου·
β. Λυχνίες videcon πύλης πυριτίου για ενίσχυση στόχων (SIT), όπου ένα ταχύ σύστημα επιτρέπει τη δίοδο των φωτοηλεκτρονίων από την πύλη της φωτοκαθόδου πριν να προσκρούσουν στην πλάκα SIT·
γ. Ηλεκτροοπτικό σύστημα διαφράγματος κυψέλης Kerr ή Pockels· ή
δ. Άλλου τύπου λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων μικρότερους από 50 ns, ειδικώς σχεδιασμένες για τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3. μηχανές κινηματογράφησης.

γ. Μηχανές τηλεοπτικής λήψης ανθεκτικές στις ακτινοβολίες ειδικώς σχεδιασμένες ή βαθμολογημένες για να αντέχουν ολική δόση ακτινοβολίας μεγαλύτερη από 5×10^3 Gy (πυρίτιο) (5×10^6 rad (πυρίτιο)) χωρίς υποβάθμιση της λειτουργίας.
<u>*Τεχνική σημείωση :*</u>
Ο όρος Gray (πυρίτιο)αναφέρεται στην ενέργεια, σε joule ανά χιλιόγραμμο, που απορροφάται αθωράκιστο δείγμα πυριτίου όταν αυτό εκτίθεται σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.

6A205 "Λέιζερ", ενισχυτές και ταλαντωτές με «λέιζερ», διαφορετικά από εκείνα που προδιαγράφονται στα σημεία 0B001.ζ.5., 0B001.η.6. και 6A005, ως εξής:

α. "Λέιζερ" ιόντων αργού με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Λειτουργία σε μήκη κύματος μεταξύ 400 nm και 515 nm, <u>και</u>·
2. Μέση ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 40 W,

β. Συντονίσιμοι παλμικοί μονότροποι ταλαντωτές λέιζερ χρωστικής ουσίας με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω του 1 W
3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο του 1 kHz, <u>και</u>
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns.

γ. Συντονίσιμοι παλμικοί ενισχυτές και ταλαντωτές με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 300 nm και 800 nm
2. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 30 W
3. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο του 1 kHz, <u>και</u>
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 100 ns.
<u>*Σημείωση*</u>*: το σημείο 6A205.γ. δεν ελέγχει τους μονότροπους ταλαντωτές.*

6A205 συνέχεια

δ. Παλμικά "λέιζερ" διοξειδίου του άνθρακα με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Λειτουργία σε μήκος κύματος μεταξύ 9000 nm και 11000 nm
2. Ρυθμό επανάληψης μεγαλύτερο των 250 kHz,
3. Μέση ισχύ εξόδου άνω των 500 W, και
4. Πλάτος παλμού μικρότερο από 200 ns.

ε. Μετατοπιστές παρα-υδρογόνου κατά Raman, σχεδιασμένοι να λειτουργούν σε μήκος κύματος εξόδου 16 μm και με ρυθμό επανάληψης άνω των 250 Hz.

στ. Διεγειρόμενα με παλμούς "λέιζερ" με μεταγωγή Q, με προσμείξεις νεοδυμίου (διαφορετικά από υάλου), που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μήκος κύματος εξόδου άνω των 1000 nm και μέχρι 1100 nm·
2. Διάρκεια παλμού τουλάχιστον 1 ns· και
3. Έξοδο σε πολλαπλό-εγκάρσιο τρόπο λειτουργίας με μέση ισχύ άνω των 50 W.

6A225 Συμβολόμετρα ταχύτητας για μέτρηση ταχυτήτων άνω του 1 km/s σε χρονικά διαστήματα μικρότερα από 10 μικροδευτερόλεπτα.

Σημείωση : *Το σημείο 6A225 περιλαμβάνει συμβολόμετρα ταχύτητας όπως τα VISAR (συστήματα συμβολομέτρων ταχύτητας για κάθε ανακλαστήρα) και τα DLI (συμβολόμετρα λέιζερ με φαινόμενο Doppler).*

6A226 Αισθητήρες πίεσης, ως εξής:

α. Δείκτες μαγγανίνης για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa,

β. Μορφοτροπείς πίεσης με χαλαζία για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa.

6B Εξοπλισμός δοκιμών, επιθεώρησης και παραγωγής

6B004 Οπτικός εξοπλισμός, ως εξής :

α. Εξοπλισμός για τη μέτρηση της απόλυτης ανάκλασης με ακρίβεια ± 0,1% της τιμής της ανάκλασης.

β. Εξοπλισμός εκτός του εξοπλισμού μέτρησης της επιφανειακής σκέδασης, με ενεργό άνοιγμα διαφράγματος άνω των 10 cm, ειδικά μελετημένος για οπτικές μετρήσεις εξ αποστάσεως ενός σχήματος επί μιας μη επίπεδης οπτικής επιφάνειας (προφίλ), με ακρίβεια 2 nm ή μεγαλύτερη σε σύγκριση με το απαιτούμενο προφίλ.

Σημείωση : *Το 6B004 δεν ελέγχει τα μικροσκόπια.*

6B007 Εξοπλισμός για την παραγωγή, ευθυγράμμιση και βαθμονόμηση χερσαίων βαρυτομέτρων με στατική ακρίβεια καλύτερη από 0,1 mgal.

6B008 Συστήματα μέτρησης διατομών με παλμικό ραδιοεντοπιστή, εύρους παλμού εκπομπής το πολύ ίσου προς 100 ns και ειδικώς σχεδιασμένα προς τούτο δομικά μέρη.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 6B108.

6B108 Συστήματα, εκτός των καθοριζομένων στο 6B008, ειδικώς σχεδιασμένα για μέτρηση διατομής σε ραδιοεντοπιστή, χρησιμοποιήσιμα για "βλήματα" και υποσυστήματα αυτών.

6C Υλικά

6C002 Υλικά οπτικών αισθητήρων, ως εξής:

α. Στοιχειακό τελλούριο (Te) επιπέδων καθαρότητας ίσων ή ανώτερων του 99,9995%·

β. Μονοκρύσταλλοι τελλουριούχου καδμίου- ψευδαργύρου (CdZnTe) με περιεκτικότητα σε ψευδάργυρο κάτω του 6% κατά βάρος ή τελλουριούχου καδμίου (CdTe) ή τελλουριούχου υδραργύρου-καδμίου (HgCdTe) οποιουδήποτε επιπέδου καθαρότητας, συμπεριλαμβανομένων επιταξιακών δισκίων από τα υλικά αυτά·

6C004 Οπτικά υλικά, ως εξής :

α. "Ακατέργαστα υποστρώματα" σεληνιούχου ψευδαργύρου (ZnSe) και θειούχου ψευδαργύρου (ZnS) παραγόμενα με τη χημική διεργασία εναπόθεσης ατμών, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Όγκο μεγαλύτερο από 100 cm^3 , <u>ή</u>
2. Διάμετρο μεγαλύτερη από 80 mm με πάχος τουλάχιστον ίσο προς 20 mm,

β. Συνθετικοί κρύσταλλοι από τα ακόλουθα ηλεκτροοπτικά υλικά:
1. Αρσενικικό καλιοτιτανύλιο (KTA),
2. Σεληνιούχο αργυρογάλλιο ($AgGaSe_2$),
3. Σεληνιούχο θαλιοαρσενικό (Tl_3AsSe_3, γνωστό επίσης ως TAS),

γ. Μη γραμμικά οπτικά υλικά που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Επιδεκτικότητα τρίτης τάξης (chi 3) ίση με 10^{-6} m^2/V^2 ή μεγαλύτερη, <u>και</u>
2. Χρόνο απόκρισης μικρότερο από 1 ms,

δ. "Ακατέργαστα υποστρώματα" πυριτοκαρβιδίου ή υλικά με εναπόθεση βηρυλλίου βηρυλλίου (Be/Be) με διάμετρο ή μήκος μείζονος άξονα άνω των 300 mm,

6C004 συνέχεια

ε. Ύαλος, περιλαμβανομένων τηγμένου διοξειδίου του πυριτίου, φωσφορικής υάλου, φθοριοφωσφορικής υάλου, φθοριούχου ζιρκονίου (ZrF_4) και φθοριούχου αφνίου (HfF_4) με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Συγκέντρωση ιόντων υδροξυλίου (OH-) μικρότερη από 5 ppm,
2. Ενοποιημένα επίπεδα μεταλλικής καθαρότητας κάτω του 1 ppm, και
3. Υψηλή ομοιογένεια (δείκτης διαθλαστικής διακύμανσης) κάτω των $5 X 10^{-6}$,

στ. Υλικό συνθετικώς παραγόμενων αδαμάντων με απορρόφηση κάτω του 10^{-5} cm^{-1} για μήκη κύματος άνω των 200 nm και μέχρι 14.000 nm,

6C005 Συνθετικό υλικό ξενιστή "λέιζερ" σε ημιτελή μορφή, ως εξής:

α. Σάπφειροι με προσμείξεις τιτανίου,
β. Αλεξανδρίτης.

6D Λογισμικό

6D001 "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή"εξοπλισμού που προδιαγράφεται στις κατηγορίες 6A004, 6A005, 6A008 ή 6B008.

6D002 "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για τη "χρήση" εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα σημεία 6A002.β., ή 6A008 ή 6B008.

6D003 Λοιπό "λογισμικό", ως εξής:

α. 1. "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για διαμόρφωση ηχητικών δεσμών για την επεξεργασία σε κλίμακα "πραγματικού χρόνου" ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση ρυμουλκούμενων συστοιχιών υδροφώνων,

2. "Κώδικας πηγής" για την "επεξεργασία σε κλίμακα πραγματικού χρόνου" ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη που χρησιμοποιεί ρυμουλκούμενες συστοιχίες υδροφώνων,

3. "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για διαμόρφωση ηχητικών δεσμών για την επεξεργασία σε κλίμακα "πραγματικού χρόνου" ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση συστήματος καλωδίων βυθού ή κόλπων,

4. "Κώδικας πηγής" για την "επεξεργασία σε κλίμακα πραγματικού χρόνου" ηχητικών δεδομένων για παθητική λήψη με τη χρήση συστήματος καλωδίων βυθού ή κόλπων,

6D003 συνέχεια

β. 1. "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για συστήματα μαγνητικής αντιστάθμισης για μαγνητικούς αισθητήρες μελετημένους ώστε να λειτουργούν σε κινητές εξέδρες,

2. "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για ανίχνευση μαγνητικών ανωμαλιών σε κινητές εξέδρες.

γ. "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο για τη διόρθωση κινησιακών επιδράσεων βαρυτομέτρων ή βαρυτικών κλισιμέτρων.

δ. 1. "Προγράμματα" εφαρμογών "λογισμικού" ελέγχου εναερίου κυκλοφορίας, φιλοξενούμενα σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές γενικής χρήσης και ευρισκόμενα σε κέντρα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας (ATC) και ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα :

α. Να επεξεργάζονται και να προβάλλουν σε οθόνη άνω των 150 ταυτοχρόνων "ιχνών συστήματος", ή

β. Να δέχονται δεδομένα στόχων ραδιοεντοπισμού από άνω των τεσσάρων πρωτεύοντες ραδιοεντοπιστές,

2. "Λογισμικό" για τη μελέτη ή "παραγωγή" θόλων τοποθέτησης κεραιών οι οποίοι :

α. Έχουν μελετηθεί ειδικώς για να προστατεύουν τις "ηλεκτρονικώς οδηγούμενες φασικώς συγχρονισμένες συστοιχιοκεραίες" που προδιαγράφονται στο σημείο 6A008.ε., <u>και</u>

β. Καταλήγουν σε διάγραμμα κεραίας με μέση στάθμη του πλευρικού λωβού άνω των 40 dB κάτω από την κορυφή της στάθμης της κύριας δέσμης.

<u>Τεχνική σημείωση</u> :

Η "μέση στάθμη του πλευρικού λωβού" μετράται επί ολόκληρης της συστοιχίας εκτός της γωνίας της κύριας δέσμης και των πρώτων δύο πλευρικών λωβών εκατέρωθεν της κύριας δέσμης.

6D102 "Λογισμικό" ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη "χρήση" των προδιαγραφόμενων στο 6A108 ειδών.

6D103 "Λογισμικό" που επεξεργάζεται καταγεγραμένα δεδομένα μετά την πτήση, επιτρέπει δε τον προσδιορισμό της θέσης οχημάτων σε όλη την τροχιά πτήσεώς τους, ειδικώς σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για "βλήματα".

6E Τεχνολογία

6E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" εξοπλισμού, υλικών ή "λογισμικού" που προδιαγράφονται στα 6A, 6B, 6C ή 6D.

6E002 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "παραγωγή" εξοπλισμού ή υλικών προδιαγραφόμενων στα 6A, 6B ή 6C.

6E003 Λοιπή "τεχνολογία", ως εξής:

α. 1. "Τεχνολογία" επικάλυψης και κατεργασίας οπτικών επιφανειών, απαιτούμενη για την επίτευξη ομοιομορφίας βαθμού 99,5% ή καλύτερου για οπτικές επικαλύψεις διαμέτρου ή μήκους μείζονος άξονος άνω των 500 mm και με συνολική απώλεια (λόγω απορρόφησης και σκέδασης) κάτω των 5×10^{-3}.
Σημείωση : Βλέπε επίσης 2E003.στ.

2. Τεχνολογίες οπτικών κατασκευών, που χρησιμοποιούν :
Τεχνικές τόρνευσης με μονοσημειακό αδάμαντα που παράγουν ακρίβειες φινιρισμένης επιφάνειας καλύτερες από 10 nm rms σε μη επίπεδες επιφάνειες άνω των 0,5 m^2,

β. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη", "παραγωγή" ή "χρήση" ειδικώς σχεδιασμένων οργάνων διάγνωσης ή στόχων σε εγκαταστάσεις δοκιμών "laser υπερυψηλής ισχύος" (SHPL) ή για τη δοκιμή ή αξιολόγηση υλικών ακτινοβολιμένων με δέσμες SHPL,

γ. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" "μαγνητομέτρων" με πύλη ροής ή "συστημάτων μαγνητομέτρων" με πύλη ροής, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

1. "Στάθμη θορύβου" μικρότερη από 0,05 nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες κάτω του 1 Hz, ή
2. "Στάθμη θορύβου κάτω του 1×10^{-3} nT rms ανά τετραγωνική ρίζα Hz σε συχνότητες 1 Hz και άνω.

6E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού ή "λογισμικού" προδιαγραφόμενου στα 6A002, 6A007.β. και γ., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6D102 ή 6D103.
Σημείωση : Στο 6E101 προδιαγράφεται μόνο "τεχνολογία" για εξοπλισμό προδιαγραφόμενο στο 6A008, όταν ο τελευταίος έχει μελετηθεί για αεροφερόμενες εφαρμογές και είναι χρησιμοποιήσιμος σε "βλήματα".

6E201 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα 6A003, 6A005.α.1.γ., 6A005.α.2.α., 6A005.γ.1.β., 6A005.γ.2.γ.2., 6A005.γ.2.δ.2.β., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 ή 6A226.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ – 7 ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΕΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

7A Συστήματα, Εξοπλισμός και συστατικά μέρη

ΣΗΜ. 1: Για αυτόματους πιλότους υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε Κατηγορία 8. Για τους ραδιοεντοπιστές, βλέπε Κατηγορία 6.

ΣΗΜ. 2: Για εξοπλισμό αδρανειακής πλοήγησης για πλοία ή υποβρύχια βλέπε το Military Goods Controls

7A001 Επιταχυνσίμετρα προοριζόμενα προς χρήση για συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή καθοδήγησης, τα οποία παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A101.

α. "Σταθερότητα" "εγγενούς απόκλισης" μικρότερη (καλύτερη) από 130 micro g ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους,

β. "Σταθερότητα" "συντελεστή κλίμακας" μικρότερη (καλύτερη) από 130 ppm ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης σε χρονικό διάστημα ενός έτους, ή

γ. Προοριζόμενα να λειτουργούν σε γραμμική επιτάχυνση που υπερβαίνει τα 100 g.

7A002 Γυροσκόπια που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A102.

α. "Σταθερότητα ρυθμού εκτροπής" ένδειξης που μετράται σε περιβάλλον 1 g για περίοδο τριών μηνών και ως προς σταθερή τιμή διακρίβωσης οργάνου:
   1. Μικρότερη (καλύτερη) από 0,1° ανά ώρα όταν προορίζεται να λειτουργήσει σε γραμμική επιτάχυνση που δεν υπερβαίνει τα 10 g, ή
   2. Μικρότερη (καλύτερη) από 0,5° ανά ώρα όταν προορίζεται να λειτουργήσει σε γραμμική επιτάχυνση από 10 g μέχρι και 100 g, ή

β. Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 100 g.

7A003 Συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (με καρδανική ανάρτηση και συνδέσμους =strapdown) καθώς και αδρανειακός εξοπλισμός σχεδιασμένα για "αεροσκάφη", επίγεια οχήματα ή για τον προσανατολισμό, την καθοδήγηση, τον χειρισμό, που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A103.

α. Σφάλμα πλοήγησης (απηλλαγμένο αδρανείας) κατόπιν κανονικής ευθυγράμμισης 0,8 ναυτικών μιλίων ανά ώρα (50% πιθανότητα κυκλικού λάθους (Circular Error Probable)) ή λιγότερο (καλύτερα), ή

β. Που προορίζονται να λειτουργούν σε μεγέθη γραμμικής επιτάχυνσης άνω των 10 g,

Σημ. 1: Οι παράμετροι του 7A003.α. εφαρμόζονται σε οιαδήποτε από τις ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:
   1. Εισαγωγή τυχαίων κραδασμών με συνολικό μέγεθος 7.7 g rms την πρώτη μισή ώρα και συνολική διάρκεια δοκιμής μιάμιση ώρα ανά άξονα στον καθένα από τους τρεις κάθετους άξονες, όπου οι τυχαίοι κραδασμοί ανταποκρίνονται στα ακόλουθα:

7A003 Σημ. 1. 1. συνέχεια

α. Σταθερή τιμή της PSD 0,04 g^2/Hz σε διάστημα συχνότητας 15 έως 1.000 Hz και
β. Η PSD μειούται με συχνότητα από 0,04 g^2/Hz έως 0,01g^2/Hz σε διάστημα συχνότητας από 1.000 έως 2000 HZ, ή
2. Ταχύτητα εγκάρσιας περιστροφής και εκτροπής ίση ή μεγαλύτερη από +2,62 ακτίνια ανά δευτερόλεπτο (150deg/s), ή
3. Σύμφωνα με εθνικά πρότυπα ισοδύναμα με τα ως άνω 1. ή 2.

Σημ. 2: Το 7A003 δεν ελέγχει τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης που έχουν εγκριθεί για χρήση στα αεροσκάφη "πολιτικής αεροπορίας" από τις αρχές πολιτικής αεροπορίας "συμμετέχοντος κράτους".

7A004 Γυροαστρικές πυξίδες και άλλες διατάξεις για τον ακριβή προσδιορισμό της θέσης ή του προσανατολισμού μέσω αυτόματης παρακολούθησης ουρανίων σωμάτων ή δορυφόρων, με ακρίβεια αζιμουθίου ίση ή μικρότερη (καλύτερη) από 5 δεύτερα του τόξου.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A104.

7A005 Εξοπλισμοί λήψης ακριβούς θέσης από δορυφορικά συστήματα Παγκόσμιας αεροπλοΐας (π.χ. GPS ή GLONASS) που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά τους μέρη:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A105.

α. Χρησιμοποιούν αποκρυπτογράφηση, ή
β. Αυτοπροσαρμοζόμενη κεραία.

7A006 Υψίμετρα εν πτήσει που λειτουργούν εκτός του φάσματος συχνοτήτων από 4,2 μέχρι 4,4 GHz και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7A106.

α. "Διαχείριση ισχύος", ή
β. Χρησιμοποιούν διαμόρφωση μετατόπισης φάσεως.

7A007 Εξοπλισμός καθορισμού λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 30 MHz και παρουσιάζει όλα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη του:

α. "Στιγμιαίο εύρος ζώνης" 1 MHz ή περισσότερη,
β. Παράλληλη επεξεργασία άνω των 100 διαύλων συχνότητας, και
γ. Ρυθμό επεξεργασίας άνω των 1000 αποτελεσμάτων καθορισμού διεύθυνσης ανά δευτερόλεπτο και ανά δίαυλο συχνότητας.

7A101 Επιταχυνσίμετρα διαφορετικά από τα αναφερόμενα στην παράγραφο 7A001, των οποίων η κατώτατη τιμή ένδειξης είναι 0,05 g ή μικρότερη, ή που παρουσιάζουν σφάλμα γραμμικότητας που κείται εντός του 0,25% του πλήρους φάσματος μέτρησης, ή παρουσιάζουν αμφότερα τα προηγούμενα χαρακτηριστικά και έχουν σχεδιαστεί προς χρήση σε συστήματα αδρανειακής πλοήγησης ή σε συστήματα καθοδήγησης όλων των τύπων και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία για τα ανωτέρω.

Παρατ.: Το σημείο 7A101 δεν προσδιορίζει επιταχυνσιόμετρα τα οποία είναι ειδικά σχεδιασμένα και αναπτυγμένα ως αισθητήρες MWD (Measurement While Drilling - Μέτρηση κατά την γεώτρηση), που χρησιμοποιούνται για εργασίες στο φρέαρ της γεώτρησης.

7A102 Όλοι οι τύποι γυροσκοπίων, εκτός των αναφερομένων στην παράγραφο 7A002, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε "βλήματα" και των οποίων η "σταθερότητα ρυθμού εκτροπής" είναι μικρότερη από 0,5 (1 σίγμα ή rms) ανά ώρα σε συνθήκες επιτάχυνσης 1 g και ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά στοιχεία για τα ανωτέρω.

7A103 Όργανα, εξοπλισμός και συστήματα πλοήγησης, εκτός των αναφερομένων στην παράγραφο 7A003, που παρουσιάζουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους:

α. Αδρανειακοί ή λοιποί εξοπλισμοί που χρησιμοποιούν επιταχυνσίμετρα ή γυροσκόπια που καθορίζονται στις παραγράφους 7A001, 7A002, 7A101 ή 7A102 καθώς και τα συστήματα όπου ενσωματώνεται ο εξοπλισμός αυτός,

<u>Παρατ.:</u> *Το 7A103.α. δεν ορίζει τον εξοπλισμό που περιέχει επιταχυνσίμετρα που ορίζονται στο 7A001 όπου τα επιταχυνσίμετρα αυτά σχεδιάζονται και κατασκευάζονται ειδικά ως αισθητήρες MWD (Μέτρηση κατά τη Γεώτρηση) για χρήση σε εργασίες στο βυθό φρέατος.*

β. Ολοκληρωμένα συστήματα οργάνων πτήσης, περιλαμβανομένων των γυροσκοπικών σταθεροποιητών ή των αυτομάτων πιλότων, που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

7A104 Γυροαστροσκοπικές πυξίδες και άλλες διατάξεις, εκτός των προβλεπομένων στην παράγραφο 7A004, που καθορίζουν τη θέση ή τον προσανατολισμό μέσω αυτόματης παρακολούθησης ουρανίων σωμάτων ή δορυφόρων, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.

7A105 Εξοπλισμοί λήψης σημάτων από Δορυφόρο Αεροπλοΐας (GPS) ή συναφείς εξοπλισμοί δορυφορικής λήψης, εκτός των καθοριζομένων στην παράγραφο 7A005, οι οποίοι έχουν την ικανότητα να παρέχουν πληροφορίες για την πλοήγηση υπό τις ακόλουθες συνθήκες λειτουργίας και έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104 .

α. Σε ταχύτητες που υπερβαίνουν τα 515 m/s, <u>και</u>
β. Σε ύψος άνω των 18 Km.

7A106 Ραδιοϋψίμετρα ή ραδιοϋψίμετρα laser, εκτός των καθοριζομένων στην παράγραφο 7A006, τα οποία έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

7A115 Παθητικοί αισθητήρες για τον καθορισμό της συμπεριφοράς έναντι ειδικώνηλεκτρομαγνητικών πηγών (εξοπλισμός εξεύρεσης της κατεύθυνσης) ή για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών του εδάφους, οι οποίοι έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

<u>Παρατ.:</u> *Το 7A115 περιλαμβάνει αισθητήρες για τον ακόλουθο εξοπλισμό:*
α. Εξοπλισμός χαρτογράφησης εδάφους,
β. Αισθητήρες εξοπλισμού απεικόνισης (ενεργητικοί και παθητικοί)
γ Παθητικός εξοπλισμός συμβολομέτρου.

7A116 Συστήματα ελέγχου πτήσης των ακολούθων τύπων που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για χρήση σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104:

α. Υδραυλικά, μηχανικά, ηλεκτρο-οπτικά, ή ηλεκτρομηχανικά συστήματα ελέγχου πτήσης (συμπεριλαμβανομένων των τύπων εκτέλεσης χειρισμών δια ηλεκτρικών σημάτων (fly by wire)),

β. Εξοπλισμός ένδειξης του ύψους.

7A117 "Σύνολα καθοδήγησης", χρησιμοποιήσιμα σε «βλήματα» ικανά να επιτύχουν ακρίβεια συστήματος μικρότερη ή ίση προς 3,33% της εμβέλειας (πχ, πιθανότητα κυκλικού σφάλματος "CEP" 10 km ή λιγότερο σε εμβέλεια 300 km).

7B Εξοπλισμός δοκιμών, επιθεωρήσεων και παραγωγής

7B001 Εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην υποκατηγορία 7A.

<u>Παρατ.:</u> *Το 7B001 δεν ελέγχει τον εξοπλισμό δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης για το Επίπεδο Συντήρησης I και το Επίπεδο Συντήρησης II.*

<u>Τεχνικές παρατηρήσεις:</u>

1. <u>Συντήρηση επιπέδου I</u>
Η αστοχία μονάδας αδρανειακής πλοήγησης εντοπίζεται στο αεροσκάφος με ενδείξεις στη μονάδα ελέγχου και οπτικοποίησης (control and display unit, CDU) ή με το μήνυμα που στέλνει το αντίστοιχο υποσύστημα. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή το αίτιο της αστοχίας είναι δυνατό να εντοπιστεί στο επίπεδο της κακά λειτουργούσης αντικαταστάσιμης μονάδας (line replaceable unit, LRU). Ο χειριστής αφαιρεί εν συνεχεία τη μονάδα LRU και την αντικαθιστά με εφεδρική.

2. <u>Συντήρηση επιπέδου II</u>
Η ελαττωματική LRU αποστέλεται στο εργαστήριο συντήρησης (του κατασκευαστή ή του χρήστη που είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση δευτέρου επιπέδου). Στο εργαστήριο συντήρησης η κακώς λειτουργούσα LRU υπόκειται σε δοκιμές με τα κατάλληλα μέσα για να διαπιστωθεί και εντοπιστεί το ελαττωματικό συναρμολόγημα πρ`ς αντικατάσταση στο εργαστήριο (shop replaceable assembly, SRA). Το SRA αφαιρείται και αντικαθίσταται με εφεδρικό που λειτουργεί. Το ελαττωματικό SRA (ή ενδεχομένως η πλήρης LRU) αποστέλλεται εν συνεχεία στον κατασκευαστή.
<u>ΣΗΜ.</u> Το επίπεδο συντήρησης II δεν περιλαμβάνει την αφαίρεση από το SRA των επιταχυνσιμέτρων ή αισθητήρων γυροσκοπίων που υπόκεινται σε ελέγχους.

7B002 **Ο ακόλουθος εξοπλισμός που** έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον ποιοτικό χαρακτηρισμό **των καθρεπτών για γυροσκόπια δακτυλίων laser:**
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 7B102.

α. **Μετρητές διασποράς** με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη **(καλύτερη) από 10 ppm,**
β. **Κατατομόμετρα (profilometers)** με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη **(καλύτερη) από** 0,5 nm (5 angstrom).

7B003 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την "παραγωγή" του εξοπλισμού που καθορίζεται στην υποπαράγραφο 7A.

Σημ.: *Στο 7B003 περιλαμβάνονται :*

α. Σταθμοί δοκιμών συντονισμού γυροσκοπίων
β. Σταθμοί δυναμικής ζυγοστάθμισης γυροσκοπίων,
γ. Σταθμοί ελέγχου του ρονταρίσματος γυροσκοπίων δοκιμών κινητήρων,
δ. Σταθμοί εκκένωσης και πλήρωσης γυροσκοπίων,
ε. Κεντρόφυγη στερέωση για εφέδρανα γυροσκοπίων,
στ. Σταθμοί για την ευθυγράμμιση των αξόνων επιταχυνσιμέτρων.

7B102 Ανακλασιόμετρα ειδικά σχεδιασμένα για τον χαρακτηρισμό κατόπτρων, για γυροσκόπια "laser" με ακρίβεια μέτρησης ίση ή μικρότερη (καλύτερη) των 50 ppm.

7B103 Ιδιαίτερα σχεδιασμένες "εγκαταστάσεις παραγωγής" του εξοπλισμού που καθορίζεται στην παράγραφο 7A117.

7C Υλικά

Ουδέν.

7D Λογισμικό

7D001 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7A ή 7B.

7D002 Λογισμικό σε "πηγαίο κώδικα" προς "χρήση" σε οιοδήποτε εξοπλισμό αδρανειακής πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένων των αδρανειακών εξοπλισμών που δεν ελέγχονται από τις παραγράφους 7A003 ή 7A004, ή σε συστήματα αναφοράς θέσης και πορείας αεροσκάφους (Attitude Heading Reference Systems, AHRS).

Σημ.: *Το 7D002 δεν ελέγχει "πηγαίο κώδικα" για τη "χρήση" AHRS με καρδανική ανάρτηση.*

Τεχνική παρατήρηση:
Τα συστήματα AHRS κατά κανόνα διαφέρουν από τα συστήματα αδρανειακής πλοήγησης (INS) κατά το ότι ένα σύστημα AHRS παρέχει πληροφορίες για την πορεία του αεροσκάφους και κατά κανόνα δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με την επιτάχυνση, την ταχύτητα και τη θέση που παρέχονται από ένα σύστημα INS.

7D003 Λοιπό "λογισμικό", ως εξής:

α. "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για να βελτιώνει τις επιδόσεις σε επιχειρησιακό επίπεδο ή να περιορίζει το σφάλμα πλοήγησης των συστημάτων στα μεγέθη που καθορίζονται στις παραγράφους 7A003 ή 7A004,

β. Λογισμικό σε "πηγαίο κώδικα" για υβριδικά ολοκληρωμένα συστήματα το οποίο βελτιώνει τις επιδόσεις σε επιχειρησιακό επίπεδο ή περιορίζει το σφάλμα πλοήγησης των συστημάτων στα μεγέθη που καθορίζονται στην παράγραφο 7A003, δια του συνεχούς συνδιασμού δεδομένων από την αδρανειακή πλοήγηση με οιαδήποτε από τα ακόλουθα δεδομένα πλοήγησης:
1. Ταχύτητα ραδιοεντοπιστή Doppler,
2. Δεδομένα αναφοράς από δορυφορικά συστήματα παγκόσμιας αεροπλοΐας (π.χ. GPS ή GLONASS), ή
3. Δεδομένα εδάφους από βάση δεδομένων.

γ. Λογισμικό σε "Πηγαίο κώδικα" για ολοκληρωμένα συστήματα αεροηλεκτρονικής ή ελέγχου πτήσεων τα οποία συνδυάζουν δεδομένα από αισθητήρες και χρησιμοποιούν "έμπειρα συστήματα",

δ. Λογισμικό σε "Πηγαίο κώδικα" για την "ανάπτυξη" οιουδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ψηφιακών συστημάτων διαχείρισης πτήσης για "πλήρη έλεγχο της πτήσης",
2. Ολοκληρωμένων συστημάτων πρόωσης και ελέγχου πτήσης,
3. Συστημάτων χειρισμού δια ηλεκτρικών (fly-by-wire) ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων (flight-by-light),
4. "Ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης" με ανοχή βλάβης ή αυτοεπανόρθωση,
5. Αερομεταφερόμενου εξοπλισμού αυτομάτου ευρέσεως κατεύθυνσης,
6. Συστημάτων πληροφοριών αέρος βασιζομένων σε στατικές πληροφορίες επιφανείας,
7. Οθονών απεικόνισης στο ύψος οπτικού πεδίου σε πλέγμα ή οθονών τρισδιάστατης απεικόνισης.

ε. Λογισμικό σχεδιασμού με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή (CAD) ειδικά σχεδιασμένο για την "ανάπτυξη" "ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσής", πολυαξονικών συστημάτων χριρισμού δια ηλεκτρικών ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων ελικοπτέρων ή συστημάτων χειρισμού της εκτροπής ή της κατεύθυνσης δι'ελέγχου της κυκλοφορίας, των οποίων "η τεχνολογία" καθορίζεται στο 7E004.β., 7E004.γ.1. ή 7E004.γ.2.

7D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο προς "χρήση" στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115, 7A116.α., 7A116.β., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 ή 7B103.

7D102 "Λογισμικό" προς ενσωμάτωση ως εξής :

α. "Λογισμικό" προς ενσωμάτωση για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στην παράγραφο 7A103.β.,

β. "Λογισμικό" προς ενσωμάτωση ειδικώς σχεδιασμένο για τον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A003 ή 7A103.α.

7D103 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για δραστηριότητες εκπόνησης μοντέλλων ή έξομοίωσης των "συνόλων καθοδήγησης" που προσδιορίζονται στο σημείο 7A117 ή για τη σχεδιαστική τους ολοκλήρωση με τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή τις πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

<u>Παρατ.:</u> Το "λογισμικό" που προσδιορίζεται στο σημείο 7D103 εξακολουθεί να ελέγχεται όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό που προσδιορίζεται στο σημείο 4A102.

7E Τεχνολογία

7E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη εξοπλισμού" ή "λογισμικού" που καθορίζονται στα 7A, 7B ή 7D.

7E002 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "παραγωγή" εξοπλισμού που καθορίζονται στις υποπαραγράφους 7A ή 7B.

7E003 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την επιδιόρθωση, ανακαίνιση ή γενική επισκευή του εξοπλισμού που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 έως 7A004.

<u>Σημ.:</u> *Το 7E003 δεν ελέγχει την "τεχνολογία" συντήρησης που αφορά άμεσα τη διακρίβωση, την αφαίρεση ή την αντικατάσταση φθαρμένων ή μη επιδεχομένων επιδιόρθωση LRU και SRA "πολιτικού αεροσκάφους" σύμφωνα με την περιγραφή του Επιπέδου Συντήρησης I ή του Επιπέδου Συντήρησης II.*

<u>ΣΗΜ.:</u> *Βλέπε τεχνικές παρατηρήσεις επί της παραγράφου 7B001.*

7E004 Λοιπές "τεχνολογίες", ως εξής:

α. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή":

1. Αερομεταφερόμενου εξοπλισμού αυτόματης ανευρέσεως κατευθύνσεως που λειτουργεί σε συχνότητες άνω των 5 MHz,
2. Συστημάτων πληροφοριών αέρος βασιζομένων μόνο σε στατικές πληροφορίες επιφανείας, δηλαδή που δεν χρησιμοποιούν συμβατικά αεροστόμια συλλογής δεδομένων,
3. Οθονών απεικόνισης στο ύψος του οπτικού πεδίου σε πλέγμα ή οθονών τρισδιάστατης απεικόνισης,
4. Συστημάτων αδρανειακής πλοήγησης ή γυροαστρικών πυξίδων που περιέχουν τα επιταχυνσίμετρα ή τα γυροσκόπια που καθορίζονται στις παραγράφους 7A001 ή 7A002,
5. Ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης (actuator)(δηλ. ηλεκτρομηχανικών, ηλεκτροϋδραυλικών και ολοκληρωμένων συσκευών κίνησης), ειδικά σχεδιασμένων για "κύριο έλεγχο πτήσης",
6. "Συστοιχίας οπτικών αισθητήρων ελέγχου πτήσης" ειδικά σχεδιασμένης για την εφαρμογή "ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης".

β. Η ακόλουθη "τεχνολογία" "ανάπτυξης" "ενεργών συστημάτων ελέγχου πτήσης" (περιλαμβανομένων των συστημάτων χειρισμού δια ηλεκτρικών ή οπτο-ηλεκτρονικών σημάτων):

1. Σχεδιασμός διάρθρωσης για την συνδεσμολογία πολλών μικροηλεκτρονικών στοιχείων επεξεργασίας (ηλεκτρονικών υπολογιστών αεροσκάφους) για την επίτευξη "επεξεργασίας πραγματικού χρόνου" όσον αφορά την εφαρμογή των κανόνων ελέγχου,
2. Αντιστάθμιση των κανόνων ελέγχου για τη θέση των αισθητήρων ή τις δυναμικές φορτίσεις του αεροσκάφους, δηλαδή αντιστάθμιση των δονήσεων του περιβάλλοντος των αισθητήρων ή τις αποκλίσεις της θέσης του αισθητήρα από το κέντρο βαρύτητας,
3. Ηλεκτρονική διαχείριση πλεονασματικών δεδομένων ή πλεονασματικών συστημάτων για την ανίχνευση σφαλμάτων, την ανοχή σφαλμάτων, την απομόνωση σφαλμάτων ή την επανόρθωση,

   <u>Παρατ.:</u> *Στο εδάφιο 7E004.β.3. δεν ελέγχεται η "τεχνολογία" για τον σχεδιασμό πλεονασματικών φυσικών μεγεθών.*
4. Χειριστήρια πτήσεως που επιτρέπουν την εν πτήση επανόρθωση των χειριστηρίων δύναμης και ροπής για πραγματικού χρόνου αυτόνομο έλεγχο του αεροσκάφους,

7E004 β. συνέχεια

5. Ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης και πρόωσης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα διαχείρισης πτήσης για τον "πλήρη έλεγχο της πτήσης",

<u>Σημ.:</u> *Το 7E004.β.5. δεν ελέγχει:*

α. Την "τεχνολογία" "ανάπτυξης" για την ενοποίηση των ψηφιακών πληροφοριών ελέγχου πτήσης, πλοήγησης σε ενιαίο ψηφιακό σύστημα ελέγχου πτήσης για την "βελτιστοποίηση της πορείας πτήσης"

β. Την "τεχνολογία" "ανάπτυξης" συστημάτων οργάνων πτήσης "αεροσκαφών" ενοποιημένων μόνο για την πλοήγηση και την προσγείωση για VOR, DME, ILS ή MLS.

6. Πλήρως αυτόματα ψηφιακά συστήματα ελέγχου πτήσης ή πλήρως αυτόματα συστήματα ελέγχου της πτήσης με πολλούς αισθητήρες που χρησιμοποιούν έμπειρα συστήματα γνώσεων.

<u>ΣΗΜ.:</u> *Όσον αφορά την "τεχνολογία" των πλήρως αυτομάτων ψηφιακών χειριστηρίων κινητήρα (Full Authority Digital Engine Control (FADEC) βλέπε παράγραφο 9E003.α.9.*

γ. Η ακόλουθη "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" συστημάτων οργάνων ελικοπτέρων:

1. Πολυαξονικά χειριστήρια πτήσης δι' ηλεκτρικών ή οπτοηλεκτρονικών σημάτων που συνδυάζουν σε ένα και μόνο στοιχείο χειρισμού τουλάχιστον δύο από τις ακόλουθες λειτουργίες:
   α. Συλλογικό χειρισμό,
   β. Κυκλικό χειρισμό,
   γ. Χειρισμό εκτροπής.
2. "Συστήματα χειρισμού με ελεγχόμενη ροή για την εξουδετέρωση ροπής ή κατεύθυνσης.
3. Πτερύγια ρότορα ελικοπτέρου "Μεταβλητής Γεωμετρίας Αεροτομής" προς χρήση σε συστήματα τα οποία χρησιμοποιούν χειρισμό μεμονωμένων πτερυγίων.

7E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας προς "χρήση" στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A001 μέχρι 7A006, 7A101 μέχρι 7A106, 7A115 μέχρι 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 μέχρι 7D103.

7E102 Η ακόλουθη "Τεχνολογία" για την προστασία αεροηλεκρονικών και ηλεκτρικών υποσυστημάτων από κινδύνους ηλεκτρομαγνητικών παλμών (EMP) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) από εξωτερικές πηγές:

α. "Τεχνολογία" σχεδιασμού συστημάτων θωράκισης,

β. "Τεχνολογία" σχεδιασμού για τη διαμόρφωση ατρωτοποιημένων ηλεκτρικών κυκλωμάτων και υποσυστημάτων,

γ. "Τεχνολογία" σχεδιασμού για τον προσδιορισμό των κριτηρίων ατρωσίας της παραγράφου 7E102.α. και 7E102.β.

7E104 "Τεχνολογία" για την ενοποίηση των πληροφοριών ελέγχου πτήσεως, καθοδήγησης και προώσεως σε ένα σύστημα διαχείρισης πτήσεως με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τροχιάς πυραυλικού συστήματος.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 8 - ΝΑΥΤΙΚΟ

8A Συστήματα, εξοπλισμός, και κατασκευαστικά μέρη

8A001 Τα εξής υποβρύχια οχήματα ή σκάφη επιφανείας:

Σημείωση: *Όσον αφορά τους περιορισμούς για τον εξοπλισμό υποβρυχίων οχημάτων, βλέπε :*
Κατηγορία 5 "ασφάλεια πληροφοριών" για τον εξοπλισμό κρυπτογραφημένης επικοινωνίας·
Κατηγορία 6 για τους αισθητήρες·
Κατηγορίες 7 και 8 για τον εξοπλισμό πλοήγησης·
Κατηγορία 8A για τον υποβρύχιο εξοπλισμό.

α. Επανδρωμένα, προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε βάθος άνω των 1.000 m·

β. Επανδρωμένα, μη προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Σχεδιασμένα να "λειτουργούν αυτόνομα" και με ικανότητα ανύψωσης :
   α. 10% ή περισσότερο του βάρους τους στον αέρα· και
   β. 15 kN ή περισσότερο·
2. Σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθος μεγαλύτερο από 1.000 m· ή
3. Παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Σχεδιασμένα να φέρουν πλήρωμα 4 ή περισσοτέρων ατόμων·
   β. Σχεδιασμένα να λειτουργούν αυτόνομα για 10 ή περισσότερες ώρες·
   γ. Με "εμβέλεια" 25 ναυτικά μίλια ή περισσότερα· και
   δ. Με μήκος 21 m ή λιγότερο·

Τεχνικές Παρατηρήσεις :
1. Για τους σκοπούς του 8A001.β "λειτουργούν αυτόνομα" σημαίνει πλήρως καταδεδυμένα, χωρίς σνόρκες με όλα τα συστήματα να λειτουργούν και να πλέουν με ελάχιστη ταχύτητα στην οποία το υποβρύχιο όχημα μπορεί να ελέγχει ασφαλώς δυναμικά το βάθος του χρησιμοποιώντας μόνο τα πτερύγια βάθους χωρίς να χρειάζεται πλοίο υποστήριξης ή βάση υποστήριξης στην επιφάνεια, στο βυθό ή στην ακτή και περιέχει προωστικό σύστημα για χρήση υποβρυχίως ή στην επιφάνεια.
2. Για τους σκοπούς του 8A001.β. ως "εμβέλεια" νοείται η μέγιστη απόσταση που μπορεί να καλύψει ένα υποβρύχιο όχημα.

γ. Μη επανδρωμένα, προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθος μεγαλύτερο από 1.000 m που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Σχεδιασμένα για αυτοπροωθούμενους ελιγμούς χρησιμοποιώντας κινητήρες πρόωσης ή προωθητήρες "έλικας-πηδαλίου" που καθορίζονται στο εδάφιο 8A002.α.2.· ή
2. Διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης δεδομένων από οπτικές ίνες·

δ. Μη επανδρωμένα προσδεδεμένα υποβρύχια οχήματα που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Σχεδιασμένα για τον καθορισμό της πορείας σε σχέση προς οιαδήποτε γεωγραφική βάση αναφοράς χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση σε πραγματικό χρόνο
2. Που διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης ακουστικών δεδομένων ή κυβέρνησης· ή
3. Που διαθέτουν ζεύξη μεταβίβασης δεδομένων ή διακυβέρνησης από οπτικές ίνες μήκους άνω των 1.000 m·

8A001 συνέχεια

ε. Συστήματα ανάσυρσης από τον ωκεανό με ικανότητα ανάσυρσης άνω των 5 MN για την ανάσυρση αντικειμένων από βάθος μεγαλύτερο των 250 m, τα οποία παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Σύστημα δυναμικού προσδιορισμού θέσης που καθιστά δυνατή τη διατήρηση της θέσης εντός ακτίνας 20 m από σημείο προκαθοριζόμενο από το σύστημα πλοήγησης· ή
2. Συστήματα πλοήγησης βυθού και ενσωμάτωσης δεδομένων πλοήγησης για βάθη μεγαλύτερα από 1.000, με ακρίβεια θέσης 10 m ως προς προκαθορισμένο σημείο·

στ. Οχήματα επιφανείας (πλήρως περικλειόμενα από "ποδιά") που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, του έμφορτου οχήματος, που υπερβαίνει τους 30 κόμβους υπό χαρακτηριστικό ύψος κυμάτων 1,25 m (κατάσταση θαλάσσης 3) ή περισσότερο·
2. Πίεση αεροστρώματος (cushion) άνω των 3.830 Pa· και
3. Λόγω άφορτου εκτοπίσματος προς έμφορτο εκτόπισμα μικρότερο του 0,7·

ζ. Οχήματα επιφανείας (με άκαμπτα τοιχώματα) μεγίστης ταχύτητας σχεδιασμού, του έμφορτου οχήματος, που υπερβαίνει τους 40 κόμβους υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο·

η. Υδροπτέρυγα σκάφη με ενεργά συστήματα αυτομάτου ελέγχου των υδροπτερύγων, μεγίστης ταχύτητας σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, 40 κόμβους ή περισσότερο υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο·

θ. Σκάφη μικρής επιφάνειας ισάλου που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Έμφορτο εκτόπισμα που υπερβαίνει τους 500 τόνους και μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, μεγαλύτερη των 35 κόμβων υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) ή περισσότερο· ή
2. Έμφορτο εκτόπισμα που υπερβαίνει τους 1.500 τόνους και μέγιστη ταχύτητα σχεδιασμού, έμφορτου σκάφους, μεγαλύτερη των 25 κόμβων υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος 4 m (κατάσταση θαλάσσης 6) ή περισσότερο.

Τεχνική παρατήρηση :
Το σκάφος μικρής επιφανείας ισάλου ορίζεται με τον ακόλουθο τύπο: η ίσαλος για συγκεκριμένο επιχειρησιακό βύθισμα πρέπει να είναι μικρότερη από 2 X (εκτοπιζόμενος όγκος γι' αυτό το βύθισμα)$^{2/3}$.

8A002 Τα ακόλουθα συστήματα ή εξοπλισμοί :

Σημείωση : Για υποβρύχια συστήματα επικοινωνιών, Βλ. Κατηγορία 5, Μέρος 1 - Τηλεπικοινωνίες.

α. Συστήματα και εξοπλισμοί, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για υποβρύχια οχήματα, σχεδιασμένα να λειτουργούν σε βάθη μεγαλύτερα των 1.000 m, ως εξής :
1. Περιβλήματα ή σκάφη έκθλιψης με μέγιστη διάμετρο εσωτερικού θαλάμου άνω του 1,5 m·
2. Κινητήρες ή προωθητήρες "έλικας- πηδαλίου" συνεχούς ρεύματος·
3. Καλώδια τροφοδοσίας και συνδέσεις τους που χρησιμοποιούν οπτικές ίνες και είναι ενισχυμένα με στοιχεία από συνθετικά υλικά·

8A002 συνέχεια

β. Συστήματα, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τον αυτόματο έλεγχο της κίνησης των υποβρυχίων οχημάτων που καθορίζονται στην παράγραφο 8A001, τα οποία χρησιμοποιούν πληροφορίες πλοήγησης και διαθέτουν κλειστού κυκλώματος σερβομηχανισμούς χειρισμού που :
1. Καθιστούν το όχημα ικανό να κινείται εντός ακτίνας 10 m από προκαθορισμένο σημείο της στήλης ύδατος·
2. Διατηρούν τη θέση του οχήματος εντός ακτίνας 10 m από προκαθορισμένο σημείο της στήλης ύδατος· ή
3. Διατηρούν τη θέση του οχήματος εντός ακτίνας 10 m ακολουθώντας καλώδιο τοποθετημένο επί του βυθού ή κάτω από αυτόν·

γ. Αγωγοί διείσδυσης στο σκάφος ή βύσματα διασύνδεσης οπτικών ινών·

δ. Τα ακόλουθα συστήματα υποβρύχιας απεικόνισης :
1. Τηλεοπτικά συστήματα και μηχανές τηλεοπτικής λήψης, ως εξής :
   α. Τηλεοπτικά συστήματα (που περιλαμβάνουν μηχανή λήψης/κάμερα, σύστημα φωτισμού, εξοπλισμό παρακολούθησης και μετάδοσης σήματος) των οποίων η οριακή ευκρίνεια όταν μετράται στον αέρα υπερβαίνει τις 800 γραμμές και που έχουν σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί για τηλεχειρισμό με υποβρύχιο όχημα·
   β. Υποβρύχιες μηχανές τηλεοπτικής λήψης με οριακή ευκρίνεια όταν μετράται στον αέρα μεγαλύτερη των 1.100 γραμμών·
   γ. Μηχανές τηλεοπτικής λήψης χαμηλού φωτισμού, ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση οι οποίες περιλαμβάνουν :
      1. Σωλήνες ενίσχυσης εικόνας που καθορίζονται στο σημείο 6A002.α.2.α.· και
      2. Παρέχουν περισσότερα από 150.000 "ενεργά εικονοκύτταρα" (active pixels) ανά συστοιχία εικονοκυττάρων στερεάς κατάστασης (solid state area array)·

      Τεχνική παρατήρηση :
      Η οριακή ευκρίνεια στα τηλεοπτικά συστήματα είναι μέτρο της οριζόντιας ευκρίνειας που συνήθως εκφράζεται ως ο μέγιστος αριθμός γραμμών ανά ύψος εικόνας που διακρίνονται με δοκίμιο, χρησιμοποιώντας το πρότυπο IEEE 208/1960 ή άλλο ισοδύναμο πρότυπο.
2. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για τηλεχειρισμό με υποβρύχιο όχημα, που χρησιμοποιούν τεχνικές ελαχιστοποίησης των αποτελεσμάτων οπισθοδιάχυσης, συμπεριλαμβανομένων των στροβοσκοπικών διατάξεων φωτισμού (range-gated illuminators) ή συστημάτων "λέιζερ"·

ε. Φωτογραφικές μηχανές ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για υποβρύχια χρήση κάτω των 150 μ., με φιλμ 35 mm ή μεγαλύτερα και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Δυνατότητα αναγραφής στο φιλμ πληροφοριών που προέρχονται από πηγή εκτός της φωτογραφικής μηχανής·
2. Αυτόματη διόρθωση της εστιακής απόστασης· ή
3. Αυτόματο χειριστήριο αντιστάθμισης ειδικά σχεδιασμένο για να καθιστά δυνατή τη χρήση του περιβλήματος της υποβρύχιας φωτογραφικής μηχανής σε βάθη μεγαλύτερα των 1.000 m·

Ηλεκτρονικά συστήματα απεικόνισης ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για υποβρύχια χρήση τα οποία να μπορούν να αποθηκεύουν ψηφιακά περισσότερες από 50 εμφανισμένες εικόνες·

ζ. Τα ακόλουθα συστήματα φωτισμού που είναι ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για υποβρύχια χρήση:
1. Στροβοσκοπικά συστήματα φωτισμού ικανά να παρέχουν φωτεινή ενέργεια μεγαλύτερη από 300 J ανά αναλαμπή και ρυθμό άνω των 5 αναλαμπών ανά δευτερόλεπτο·
2. Συστήματα φωτισμού τόξου αργού ειδικά σχεδιασμένα προς χρήση σε βάθος μεγαλύτερο των 1.000 m·

8A002 συνέχεια

η. "Ρομπότ" ειδικά σχεδιασμένα για υποβρύχια χρήση τα οποία ελέγχονται μέσω εξειδικευμένου "υπολογιστή με καταχωρημένο πρόγραμμα" και παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Διαθέτουν συστήματα ελέγχου του "ρομπότ" με τη χρήση πληροφοριών από αισθητήρες οι οποίοι μετρούν τη δύναμη ή τη ροπή που ασκείται σε εξωτερικό αντικείμενο, την απόσταση εξωτερικού αντικειμένου, ή αντιλαμβάνονται την επαφή μεταξύ του "ρομπότ" και εξωτερικού αντικειμένου· ή
2. Δύνανται να ασκήσουν δύναμη 250 N ή περισσότερο ή ροπή 250 Nm ή περισσότερο και χρησιμοποιούν κράματα τιτανίου ή "ινώδη ή νηματώδη" "σύμμικτα" υλικά στα δομικά τους μέρη·

θ. Τηλεκατευθυνόμενοι αρθρωτοί βραχίονες ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για υποβρύχια χρήση οι οποίοι παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
1. Διαθέτουν συστήματα χειρισμού του βραχίονα με τη χρησιμοποίηση πληροφοριών από αισθητήρες οι οποίοι μετρούν τη ροπή ή τη δύναμη που ασκείται σε εξωτερικό αντικείμενο, ή αντιλαμβάνονται την επαφή μεταξύ του βραχίονα και εξωτερικού αντικειμένου· ή
2. Ελέγχονται μέσω αναλογικών τεχνικών κυρίου-υποτελούς (master-slave techniques) ή με τη χρήση εξειδικευμένου "υπολογιστή καταχωρημένου προγράμματος", και διαθέτουν τουλάχιστον 5 βαθμούς ελευθερίας κινήσεως·

<u>Παρατήρηση</u> : *Για τον καθορισμό του αριθμού των βαθμών ελευθερίας κινήσεων μετρούνται μόνο οι λειτουργίες με αναλογικό χειριστήριο που χρησιμοποιεί ανάδραση καθορισμού θέσης ή οι οποίες χρησιμοποιούν εξειδικευμένο "υπολογιστή καταχωρημένου προγράμματος".*

ι. Τα ακόλουθα συστήματα τροφοδοσίας που είναι ανεξάρτητα του εξωτερικού αέρα, όταν είναι ειδικά σχεδιασμένα για υποβρύχια χρήση :

1. Κινητήρες κύκλου Brayton ή Rankine ως συστήματα τροφοδοσίας ανεξάρτητα αέρος με οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Χημικά συστήματα καθαρισμού ή απορρόφησης αερίων ειδικά σχεδιασμένα για την κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα, του μονοξειδίου του άνθρακα και σωματιδίων από ανακυκλούμενα αποβαλλόμενα αέρια κινητήρος·
   β. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιούν μονοατομικά αέρια·
   γ. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης· ή
   δ. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για :
      1. Να συμπυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων·
      2. Την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης· και
      3. Την διάθεση των προϊόντων της αντίδρασης έναντι πιέσεως 100 kPa ή περισσότερο·

2. Ντηζελοκινητήρες ως συστήματα ανεξάρτητα αέρος που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Χημικά συστήματα καθαρισμού ή απορρόφησης αερίων ειδικά σχεδιασμένα για την κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα, του μονοξειδίου του άνθρακα και σωματιδίων από ανακυκλούμενα αποβαλλόμενα αέρια κινητήρος·
   β. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα να χρησιμοποιούν μονοατομικά αέρια·
   γ. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης· και
   δ. Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξαγωγής αερίων που δεν αποβάλλουν συνεχώς τα προϊόντα της καύσης,

8A002 ι συνέχεια

3. Ανεξάρτητα αέρος ηλεκτροπαραγωγά συστήματα στοιχείων καυσίμου, ισχύος άνω των 2 kW που παρουσιάζουν ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz, ή ειδικές διατάξεις ανάρτησης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης· ή
   β. Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για :
      1. Να συμπυκνώνουν τα προϊόντα της αντίδρασης ή για την αναμόρφωση καυσίμων·
      2. Την αποθήκευση των προϊόντων της αντίδρασης· και
      3. Την διάθεση των προϊόντων της αντίδρασης έναντι πιέσεως 100 kPa ή περισσότερο·

4. Κινητήρες κύκλου Stirling ως συστήματα τροφοδοσίας ανεξάρτητα αέρος που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   α. Διατάξεις ή περιβλήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μείωση του θορύβου υποβρυχίως σε συχνότητες κάτω των 10 kHz ή ειδικές διατάξεις ανάρτισης για την εξασθένιση των δονήσεων πρόσκρουσης· και
   β. Ειδικά σχεδιασμένα συστήματα εξάτμισης για τη διάθεση των προϊόντων της καύσης έναντι πιέσεως 100 kPa ή περισσότερο.

ια. "Ποδιές", παρεμβύσματα και δάκτυλοι που παρουσιάζουν οιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :
   1. Είναι σχεδιασμένα για πιέσεις αεροστρώματος 3.830 Pa ή περισσότερο, προς χρήση υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος ίσο/μεγαλύτερο του 1,25 μέτρων (κατάσταση θαλάσσης 3) και ειδικά σχεδιασμένα για τα οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.στ. (πλήρως περικλειόμενα από "ποδιά")· ή
   2. Είναι σχεδιασμένα για πίεση αεροστρώματος ίση/μεγαλύτερη των 6.224 Pa, για την χρήση υπό χαρακτηριστικό ύψος κύματος ίσο/μεγαλύτερο των 3,25 m (κατάσταση θαλάσσης 5) και ειδικά σχεδιασμένα για οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.ζ. (με άκαμπτα πλευρικά τοιχώματα)·

ιβ. Ανεμιστήρες ανύψωσης, ισχύος άνω των 400 kW,ειδικά σχεδιασμένοι για τα οχήματα επιφανείας που καθορίζονται στα εδάφια 8A001.στ. ή 8A001.ζ.·

ιγ. Πλήρως βυθιζόμενα υδροπτέρυγα υποσπηλαίωσης ή υπερσπηλαίωσης σχεδιασμένα για τα σκάφη που καθορίζονται στο εδάφιο 8A001.η.·

ιδ. Ενεργά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την αυτόματη ρύθμιση της προκαλούμενης από τη θάλασσα κινήσεως των οχημάτων ή σκαφών που καθορίζονται στα εδάφια 8A001.στ., 8A001.ζ., 8α001.η., ή 8A001.θ.

ιε. Έλικες, συστήματα μετάδοσης ισχύος, συστήματα παραγωγής ισχύος και συστήματα μείωσης του θορύβου, ως εξής :

   1. Προωστικοί έλικες ή συστήματα μετάδοσης ισχύος ειδικά σχεδιασμένα για τα οχήματα επιφανείας (πλήρως περικλειόμενα με ποδιά ή με άκαμπτα πλευρικά τοιχώματα), υδροπτέρυγα ή σκάφη μικρής επιφανείας ισάλου που καθορίζονται στις παραγράφους 8A001.στ., 8A001.ζ., 8α001.η., ή 8A001.θ. :
      α. Έλικες υπερσπηλαίωσης, υπεραεριζόμενες, μερικώς βυθιζόμενες ή διαπερνούσες την επιφάνεια, ισχύος άνω των 7,5 MW·
      β. Αντιπεριστρεφόμενα συστήματα ελίκων ισχύος άνω των 15 MW·
      γ. Συστήματα που χρησιμοποιούν τεχνικές προ-περιδύνησης (pre-swirl) ή μετα-περιδύνησης (post-swirl) για την εξομάλυνση της ροής στην έλικα·
      δ. Ελαφρά, υψηλής απόδοσης (συντελεστής Κ μεγαλύτερος του 300) συστήματα υποπολλαπλασιασμού·
      ε. Αξονικά συστήματα μετάδοσης ισχύος, ικανά να μεταδίδουν ισχύ μεγαλύτερη από 1 MW, τα οποία περιέχουν συστατικά μέρη από "σύμμεικτα" υλικά·

8A002 ιε συνέχεια

2. Προωστικοί έλικες, συστήματα παραγωγής ή μετάδοσης ισχύος που προορίζονται για χρήση επί σκαφών, ως ακολούθως :
   α. Έλικες ελεγχομένου βήματος και μηχανικά συναρμολογήματα πλήμνης, ισχύος άνω των 30 MW·
   β. Εσωτερικά υδρόψυκτοι ηλεκτροκινητήρες που αποδίδουν ισχύ άνω των 2,5 MW·
   γ. "Υπεραγώγιμοι" κινητήρες πρόωσης, ή ηλεκτροκινητήρες μονίμου μαγνήτη, που αποδίδουν ισχύ άνω του 0,1 MW·
   δ. Αξονικά συστήματα μετάδοσης ισχύος ικανά να μεταδίδουν ισχύ μεγαλύτερη από 2 MW, τα οποία περιέχουν συστατικά μέρη από "σύμμεικτα" υλικά·
   ε. Αεριζόμενα ή βασικώς με αεριζόμενα συστήματα ελίκων ισχύος άνω των 2,5 MW·

3. Τα ακόλουθα συστήματα περιορισμού του θορύβου προς χρήση σε σκάφη εκτοπίσματος μεγαλυτέρου/ίσου προς 1.000 τόνους, ως εξής :
   α. Συστήματα περιορισμού του υποβρυχίου θορύβου σε συχνότητες κάτω των 500 Hz που αποτελούνται από σύνθετες ακουστικές αναρτήσεις για την ηχομόνωση ντηζελοκινητήρων, ντηζελογεννητριών, αεριοστροβίλων, αεριοπαραγωγών στροβίλων, κινητήρων πρόωσης ή μηχανισμών υποπολλαπλασιασμού της πρόωσης, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για την ηχομόνωση ή την απορρόφηση δονήσεων και των οποίων η ενδιάμεση μάζα είναι μεγαλύτερη από 30% της μάζας του εξοπλισμού που θα συναρμολογηθεί επ'αυτών·
   β. Ενεργά συστήματα περιορισμού ή εξουδετέρωσης του θορύβου, ή μαγνητικά εφέδρανα, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για συστήματα μετάδοσης της ισχύος και διαθέτουν ηλεκτρονικά συστήματα ρύθμισης ικανά να μειώνουν ενεργώς τις δονήσεις του εξοπλισμού, δια της δημιουργίας αντιθορυβικών ή αντιδονητικών σημάτων άμεσα στην πηγή θορύβου ή δονήσεως·

ιζ. Προωστικά συστήματα υδροστροβίλου που έχουν απόδοση ισχύος μεγαλύτερη των 2,5 MW, χρησιμοποιώντας αποκλίνοντα ακροφύσια και πτερύγια ρύθμισης της ροής για τη βελτίωση της απόδοσης πρόωσης και τον περιορισμό των δημιουργουμένων από την πρόωση θορύβων που εκπέμπονται υποβρυχίως.

ιστ. Αυτοτελείς συσκευές κατάδυσης ή υποβρύχιας κολύμβησης κλειστού ή ημίκλειστου τύπου (rebreathing).
<u>Παρατήρηση</u> : *Το 8A002.ιστ. δεν ελέγχει επιμέρους συσκευές για προσωπική χρήση όταν συνοδεύουν το χρήστη τους.*

8B Εξοπλισμοί δοκιμών, ελέγχου και παραγωγής

8B001 Υδροσήραγγες στις οποίες η στάθμη θορύβου είναι μικρότερη από 100 db (βάση αναφοράς 1 μPa, 1 Hz), στο φάσμα συχνοτήτων από 0 μέχρι 500 Hz, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για τη μέτρηση των ακουστικών πεδίων που δημιουργούνται από τη ροή του ύδατος γύρω από μοντέλα συστημάτων πρόωσης.

8C **Υλικά**

8C001 «Συντηγμένος αφρός» για υποβρύχια χρήση που παρουσιάζει όλα τα ακόλουθα :

α. Προορίζεται για υποβρύχιο βάθος μεγαλύτερο από 1.000 μ· και
β. Έχει πυκνότητα μικρότερη από 561 kg/m^3.

Τεχνική παρατήρηση :
Ο «συντηγμένος αφρός» αποτελείται από κούφια σφαιρίδια από πλαστικό ή γυαλί, εντός ρητινώδους μάζας.

8D **Λογισμικό**

8D001 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη" "παραγωγή" ή "χρήση" εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στις υποκατηγορίες 8A, 8B ή 8C.

8D002 Ειδικό "λογισμικό", ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", "παραγωγή", επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των υλικών που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον περιορισμό του υποβρυχίου θορύβου.

8E **Τεχνολογία**

8E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" του εξοπλισμού ή των υλικών που καθορίζονται στις υποκατηγορίες 8A, 8B, ή 8C.

8E002 Λοιπές "τεχνολογίες" :

α. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη", "παραγωγή", επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των ελίκων που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τη μείωση του υποβρυχίου θορύβου·

β. "Τεχνολογία" για τη γενική επισκευή ή την ανακαίνιση του εξοπλισμού που καθορίζεται στα εδάφια 8A001, ή 8A002.β., 8A002.ι., 8A002.ιε., ή 8A002.ιζ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 9 - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΗΣ, ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

9A **Συστήματα, Εξοπλισμός και Συστατικά Μέρη**

Σημ. : Όσον αφορά τα συστήματα πρόωσης ειδικά σχεδιασμένα ή δοκιμασμένα κατά της ακτινοβολίας νετρονίων ή της μεταβατικής ιοντίζουσας ακτινοβολίας, βλέπε Ελέγχους Στρατιωτικών Αγαθών.

9A001 Αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών που περιλαμβάνουν οιαδήποτε από τις τεχνολογίες τις οριζόμενες στο εδάφιο 9E003.α., ως εξής :
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A101.

α. Μη πιστοποιημένες για το συγκεκριμένο "αεροσκάφος της πολιτικής αεροπορίας" για το οποίο προορίζονται
β. Δεν έχουν πιστοποιηθεί για χρήση στην πολιτική αεροπορία από την "υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας σε ένα "συμμετέχον κράτος"
γ. Εχουν σχεδιασθεί για πτήση πλεύσης ταχύτητας μεγαλύτερης από 1,2 Mach για περισσότερο από τριάντα λεπτά.

9A002 "Αεριοστρόβιλοι θαλάσσης" με συνεχή ονομαστική ισχύ (πρότυπο ISO) ίση προς ή μεγαλύτερη από 24,245 kW και ειδική κατανάλωση καυσίμου που δεν υπερβαίνει τα 0,219 kg/kWh στο φάσμα ισχύος από 35 έως 100% καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα και τα συστατικά μέρη τους.

Παρατήρηση: Ο όρος "αεριοστρόβιλοι θαλάσσης" περιλαμβάνει επίσης τους παράγωγους τύπους αεριοστροβίλων βιομηχανικής ή αεροπορικής χρήσεως που είναι προσαρμοσμένοι προκειμένου να χρησιμοποιούνται για προώθηση ενός σκάφους ή την παραγωγή ηλεκτρικής ισχύος

9A003 Ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα και συστατικά μέρη που περιέχουν οιαδήποτε από τις οριζόμενες στο εδάφιο 9E003.α. "τεχνολογίες", για τα εξής συστήματα πρόωσης αεροστροβίλων:

α. Της παραγράφου 9A001· ή
β. Των οποίων η προέλευση του σχεδιασμού ή της παραγωγής είναι είτε από μη "συμμετέχοντα κράτη" είτε άγνωστη στον κατασκευαστή.

9A004 Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα ή "διαστημικά οχήματα".
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A104.

Παρατήρηση: Το 9A004 δεν ελέγχει τα ωφέλιμα φορτία.

Σημ. : Για το καθεστώς ελέγχου των προϊόντων που περιέχονται στο ωφέλιμο φορτίο των "διαστημικών οχημάτων" βλέπε τις σχετικές Κατηγορίες.

9A005 Πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου που περιέχουν οιοδήποτε από τα συστήματα ή τα συστατικά μέρη που ορίζονται στην παράγραφο 9A006.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A105 ΚΑΙ 9A119.

9A006 Συστήματα ή συστατικά μέρη, ως εξής, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου :
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A106 ΚΑΙ 9A108.

α. Κρυογενικοί ψύκτες, δοχεία Dewar, μεταφερόμενα επί του σκάφους, κρυογενικοί αγωγοί θερμότητας ή κρυογενικά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση σε διαστημικά οχήματα και ικανά για περιορισμό των απωλειών κρυογενικού υγρού σε ποσοστό κάτω του 30% ετησίως

β. Κρυογενικές δεξαμενές ή ψυκτικά συστήματα κλειστού κύκλου ικανά για εξασφάλιση θερμοκρασιών ίσων προς ή μικρότερων από 100 K (-173°C) για "αεροσκάφη" ικανά για διαρκή πτήση σε ταχύτητα άνω των 3 Mach, για οχήματα εκτόξευσης ή για "διαστημικά οχήματα"

γ. Συστήματα αποθήκευσης ή μεταφοράς υδρογόνου σε ημιστερεά κατάσταση

δ. Στροβιλαντλίες υψηλής πιέσεως (άνω των 17,5 MPa), συστατικά μέρη αντλιών ή τα συναφή συστήματά τους για μετάδοση κίνησης αεριοπαραγωγού στροβίλου ή στροβίλου κύκλου με εξωτερικό μηχανικό έργο

ε. Υψηλής πιέσεως θάλαμοι ώθησης (άνω των 10,6 MPa) και ακροφύσιά τους

στ. Συστήματα αποθήκευσης προωστικής ύλης που λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς επισχέσεως ή με θετική εξώθηση (δηλ. με εύκαμπτες ελαστικές δεξαμενές)

ζ. Εγχυτήρες προωστικού υγρού με μεμονωμένα ανοίγματα 0.381 mm ή μικρότερης διαμέτρρου (διατομής 1.14×10^3 cm^2 ή μικρότερης προκειμένου για μη κυκλικά ανοίγματα) ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλοκινητήρες καυσίμου

η. Μονοκόματοι θάλαμοι ώσης ανθρακο-άνθρακα ή μονοκόματοι κώνοι εξαγωγής άνθρακα-άνθρακα με πυκνότητα άνω του 1,4 g/cm^2 και αντοχή εφελκυσμού άνω των 49 Mpa.

9A007 Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου με οιοδήποτε των ακολούθων στοιχείων:
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

α. Συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs· ή,

β. Ειδική ωστική ισχύς ίση ή μεγαλύτερη με 2,4 kNs/kg, με ροή ακροφυσίου υπό συνθήκες περιβάλλοντος επιφάνειας θαλάσσης για ρυθμισμένη πίεση θαλάμου 7 MPa

γ. Λόγος μάζας καυσίμου ανά όροφο άνω του 88%· και φόρτιση στερεού καυσίμου άνω του 86%

δ. Οιοδήποτε των συστατικών μερών που καθορίζονται στην παράγραφο 9A008· ή,

ε. **Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου που λειτουργούν με βάση σχέδια κινητήρων απευθείας συνδεδεμένων για την εξασφάλιση "ισχυρής μηχανικής" σύνδεσης ή ως φραγμός στην χημική μετανάστευση μεταξύ του στέρεου καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος.**
Τεχνική παρατήρηση:
Για τους σκοπούς του 9A007.ε, ως "ισχυρός μηχανικός δεσμός" νοείται ανοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

9A008 Συστατικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου:
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A108.

α. Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου με χρήση χιτωνίων για την εξασφάλιση "ισχυρού μηχανικού δεσμού" ή ως φραγμός σε χημική μετανάστευση μεταξύ του στερεού καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος
<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>
Για τους σκοπούς του 9A008.α ως "ισχυρός μηχανικός δεσμός" νοείται αντοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

β. Περιβλήματα κινητήρων με περιέλιξη από "σύνθετα υλικά" διαμέτρου άνω των 0,61m ή με λόγο δομικής απόδοσης (PV/W) άνω των 25 km
<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>
Ο λόγος δομικής απόδοσης (PV/W) είναι η πίεση ρήξεως (P) πολλαπλασιασμένη επί τον όγκο του δοχείου (V) διαιρούμενη δια του συνολικού βάρους του δοχείου πιέσεως (W).

γ. Ακροφύσια με επίπεδο ώσης άνω των 45 kN ή λόγος επιφανειακής διάβρωσης λαιμού ακροφυσίου κάτω των o,075 mm/s

δ. Συστήματα ελέγχου ανύσματος ώσεως μέσω κινητών ακροφυσίων μέσω δευτερεύουσας εγχύσεως υγρού, ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Παντιαξονική κίνηση άνω των ± 5°.
2. Περιστροφή γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από 20°/s· <u>ή,</u>
3. Επιτάχυνση γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $40°/s^2$.

9A009 Υβριδικά πυραυλικά προωστικά συστήματα με:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A109 ΚΑΙ 9A119.

α. Ικανότητα ολικής ώσης άνω των 1,1 MNs· <u>ή</u>
β. Επίπεδα ώσης άνω των 220 kN σε εξωτερικές συνθήκες κενού.

9A010 Ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη, συστήματα και δομήματα για οχήματα εκτόξευσης ή προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης ή "διαστημικά οχήματα ως εξής:
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1A002 ΚΑΙ 9A110.

α. Συστατικά μέρη το καθένα άνω των 10 kg ειδικά σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης κατασκευασμένα με χρήση "σύνθετων" υλικών, υλικών μεταλλικής "μήτρας", οργανικών "σύνθετων" υλικών, υλικών κεραμικής "μήτρας" ή διαμεταλλικών ενισχυμένων υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 1C007 ή 1C010
<u>*Παρατήρηση*</u> *: Το όριο βάρους δεν αφορά τους ριναίους κώνους.*

β. Συστατικά μέρη και δομήματα ειδικά σχεδιασμένα για προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης που καθορίζονται στα εδάφια 9A005 έως 9A009 κατασκευασμένα με χρήση υλικών, υλικών κεραμικής μήτρας ή διαμεταλλικών ενισχυμένων υλικών που καθορίζονται στις παραγράφους 1C007 ή IC010

γ. Δομικά μέρη και συστήματα μόνωσης ειδικά σχεδιασμένα για να ελέγχουν ενεργά τη δυναμική απόκρισης ή παραμόρφωση δομών "διαστημικών οχημάτων"

δ. Παλμικοί πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου με σχέση ώσης/βάρους τουλάχιστον ίση προς 1kN/kg και χρόνο απόκρισης (χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη του 90 % της συνολικής ονομαστικής ώσης από τη στιγμή της εκκίνησης) κάτω των 30 ms.

9A011 Αυλοαεριωθητές, αυλοαεριωθητές υπερηχητικής καύσεως ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A111 και 9A118.

9A101 Ελαφροί στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής (συμπεριλαμβανομένων εμβολοστροβιλοκινητήρων) οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε "βλήματα", εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγ 9A001, ως εξής

α. Κινητήρες που διαθέτουν τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Μέγιστη προωθητική δύναμη άνω των 1.000N (επιτυγχάνεται όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), εξαιρουμένων των κινητήρων που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση, με μέγιστη προωθητική δύναμη 8890N (όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), <u>και</u>
2. Ειδική κατανάλωση καυσίμου 0,13 Kg/N/hr το πολύ (υπό κανονικές και στατικές συνθήκες, στο επ της θάλασσας)· <u>ή</u>

β. Κινητήρες σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση σε "βλήματα".

9A104 Πυραυλοβολίδες, εμβέλειας τουλάχιστον 300 km.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A004.

9A105 Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ως εξής:
ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

α. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου που χρησιμοποιούνται σε "βλήματα", εκτός αυτών που ορίζονται στ παράγραφο 9A005, με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 1,1 MN

β. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνεκές 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A005 ή 9A105α., με ολική ικανότητα ώσεως τουλάχιστον 0,841 MN.".

9A106 Συστήματα ή συστατικά μέρη, εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9A006, που χρησιμοποιούνται σε "βλήματα", και που είναι ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:

α. Πεπλατυσμένα χιτώνια για θαλάμους ώσης ή καύσης.

β. Ακροφύσια πυραύλων.

γ. **Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος.**
<u>Τεχνικές παρατηρήσεις:</u>
Παραδείγματα μεθόδων για την επίτευξη ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζονται στο εδάφιο 9A106.γ. περιλαμβάνουν:
1. Εύκαμπτο ακροφύσιο
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου
3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο
4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια) <u>ή</u>
5. Ωστικές γλωττίδες.

9A106 συνέχεια

δ. Συστήματα ελέγχου υγρών και υδαρών καυσίμων (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών) καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη για αυτά, που έχουν σχεδιασθεί ή μετατραπεί για λειτουργία σε περιβάλλοντα δονήσεων άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2.000 Hz.

<u>Σημ.</u> *Οι μόνες σερβοβαλβίδες και αντλίες που ορίζονται στο 9A106.δ. είναι οι ακόλουθες:*

α. Σερβοβαλβίδες σχεδιασμένες για αριθμό ροής ίσο ή μεγαλύτερο από 24 λίτρα ανά λεπτό, σε απόλυτη πίεση ίση ή μεγαλύτερη από 7 MPa, που διαθέτουν χρόνο απόκρισης ενεργοποιητή μικρότερο των 100 ms.

β. Αντλίες υγρών καυσίμων με αξονική ταχύτητα ίση με ή μεγαλύτερη από 8.000 r.p.m. ή με πίεση κατάθλιψης ίση με ή μεγαλύτερη από 7 MPa.

9A107 Πυραυλοκινητήρες στερεού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνεκές 300 km, εκτός εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A007, με ολική ικανότητα ώσεως τουλάχιστον 0,841 MN.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

9A108 Συστατικά μέρη, εκτός από τα οριζόμενα στην παράγραφο 9A008, χρησιμοποιούμενα σε "βλήματα", ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεών καυσίμων, ως εξής :

α. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων, "εσωτερική επένδυση" και "μόνωσή" τους

β. Ακροφύσια πυραύλων

γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u>:
Παραδείγματα μεθόδων επίτευξης ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζεται στο εδάφιο 9A108.γ. είναι:
1. *Εύκαμπτο ακροφύσιο*
2. *Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου*
3. *Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο*
4. *Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια); ή*
5. *Ωστικές γλωττίδες.*

9A109 Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες χρησιμοποιούμενοι σε "βλήματα", εκτός των περιγραφομένων στην παράγραφο 9A009, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

9A110 **Σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους, εκτός των οριζόμένων στην παράγραφο 9A010, ειδικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή σε πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104 ή στα υποσυστήματα που καθορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105.α, 9A106 έως 9A108, 9A116 ή 9A119.**
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 1A002.

9A111 Κινητήρες αεριωθητή, χρησιμοποιούμενοι σε "βλήματα" καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη τους.
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A011 και 9A118.

9A115 Εξοπλισμός υποστήριξης εκτοξεύσεων, σχεδιασμένος ή τροποποιημένος για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104, ως εξής:

α. Συσκευές και διατάξεις για χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση

β. Οχήματα για μεταφορά, χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση.

9A116 Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιούμενα σε "βλήματα", καθώς και σχεδιασμένος ή τροποποιημένος εξοπλισμός τους, ως εξής:

α. Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα

β. Θερμικοί θώρακες και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένοι από κεραμικά ή θερμοαπαγωγά υλικά

γ. Απαγωγείς θερμότητας και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένα από ελαφρά υλικά με υψηλή θερμοανθεκτικότητα

δ. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα.

9A117 Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες, χρησιμοποιούμενοι σε "βλήματα".

9A118 Μηχανισμοί για τη ρύθμιση καύσης κινητήρων, χρησιμοποιούμενοι σε "βλήματα", που καθορίζεται στις παραγράφους 9A011 ή 9A111.

9A119 Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά να επιτυγχάνουν βεληνεκές 300 km, εκτός των οριζομένων στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 και 9A109.

9B Εξοπλισμός Δοκιμών, Ελέγχου και Παραγωγής

9B001 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός, εργαλεία ή διατάξεις στήριξης για την κατασκευή ή μέτρηση των πτερυγίων των αεριοστροβίλων, των σταθερών πτερυγίων ή των χυτευμένων στεγανών (προστατευτικών περιβλημάτων) των ακροπτερυγίων:

α. Εξοπλισμός κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή μονοκρυσταλλικής χύτευσης

β. Κεραμικοί πυρήνες ή κελύφη

9B002 Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένοι για την "ανάπτυξη" κινητήρων αεριοστροβίλων, συναρμολογημάτων ή συστατικών μερών που περιλαμβάνουν "τεχνολογίες" του εδαφίου 9E003.α.

9B003 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την "παραγωγή" ή δοκιμή στεγανωτικών δακτυλίων ψηκτρών για αεριοστροβίλους, σχεδιασμένων για λειτουργία σε ταχύτητες ακροπτερυγίου άνω των 335 m/s, και θερμοκρασίες άνω των 773 K(500°C), καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα ανταλλακτικά ή εξαρτήματά τους.

9B004 Εργαλεία, μήτρες ή διατάξεις στερέωσης για την ένωση σε στερεή κατάσταση συστατικών μερών αεριοστροβίλων από "υπέρκραμα" ή τιτάνιο ή διαμεταλλικών συνδυασμών αεροτομής- δίσκου όπως περιγράφονται στο 9E003.α.3. ή 9E003.α.6. για αεριοστροβίλους.

9B005 Συστήματα ελέγχου ανοιχτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένς για χρήση με οιαδήποτε από τις ακόλουθες αεροσήραγγες ή διατάξεις:
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B105.

α. Αεροσήραγγες σχεδιασμένες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1,2 Mach, εκτός, των ειδικά σχεδιασμένων για εκπαιδευτικούς σκοπούς και με διάσταση διατομής δοκιμών (μετρούμενη πλαγίως) μικρότερη των 250 mm
<u>*Τεχνική παρατήρηση:*</u>
Ως διάσταση διατομής δοκιμών στο σημείο 9B005.α. νοείται η διάμετρος του κύκλου ή η πλευρά τετραγώνου ή η μεγαλύτερη πλευρά ορθογωνίου στη θέση της μεγαλύτερης διατομής δοκιμών.

β. Διατάξεις για την προσομοίωση περιβαλλόντων ροής σε ταχύτητες άνω των 5 Mach, συμπεριλαμβανομένων σηράγγων θερμής βολής, σηράγγων τόξου πλάσματος, σωλήνων κρούσεως, σηράγγων κρούσεως, σηράγγων αερίου και πυροσωλήνων ελαφρού αερίου

γ. Αεροσήραγγες ή διατάξεις εκτός των δισδιάστατων διατομών, ικανά για προσομοίωση ροών αριθμού Reynolds άνω των 25×10^6.

9B006 Εξοπλισμός δοκιμής ακουστικών κραδασμών, ικανών να παράγουν επίπεδα ηχητικής πίεσης ίσα προς ή μεγαλύτερα των 160 dB (αναφερόμενα σε 20 μPa) με ονομαστική δύναμη εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη των 4 kW σε θερμοκρασία θαλάμου δοκιμής άνω των 1.273 K (1.000°C), καθώς και ειδικά σχεδιασμένοι θερμαντήρες χαλαζία.
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B106.

9B007 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για επιθεώρηση της αρτιότητας πυραυλοκινητήρων με χρήση μη καταστρεπτικών τεχνικών δοκιμής εκτός από επίπεδη ανάλυση ακτίνων · και βασική φυσική ή χημική, ανάλυση.

9B008 Ειδικά σχεδιασμένοι μορφοτροπείς για την απευθείας μέτρηση της επιφανειακής τριβής τοιχωμάτων της ροής δοκιμής με θερμοκρασία ανακοπής (στάσιμων στιβάδων' άνω των 833 K (560°C).

9B009 Ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία για την παραγωγή συστατικών μερών στροφείου κινητήρα αεριοστροβίλου που παράγονται από μεταλλουργία κόνεων ικανά να λειτουργούν σε επίπεδα τάσης ίσα προς ή μεγαλύτερα από 60% της οριακής αντοχής σε εφελκυσμό και σε θερμοκρασίες μετάλλου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 873 K (600°C).

9B105 Αεροσήραγγες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 0,9 Mach, χρησιμοποιούμενες για "βλήματα" και τα υποσυστήματά τους.
ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9B005.

9B106 Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος και αντιηχητικοί θάλαμοι ως εξής:

α. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:
1. Περιβάλλοντα κραδασμών ίσα προς ή μεγαλύτερα από 10 g rms μεταξύ 20 και 2.000 Hz και μεταδιδόμενες δυνάμεις ίσες προς ή μεγαλύτερες από 5 kN· <u>και</u>
2. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15.000 m· <u>ή</u>
3. Φάσμα θερμοκρασίας τουλάχιστον 223 K (- 50°C) έως 398 K (+ 125°C).

β. Αντιηχητικοί θάλαμοι ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσεως:
1. Ακουστικά περιβάλλοντα συνολικού επιπέδου πιέσεως ήχου ίσου προς ή μεγαλύτερου από 140 dB (αναφερόμενο σε 20 μPa) ή με ονομαστική απόδοση εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη από 4 kW· <u>και</u>
2. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15.000 m· <u>ή</u>
3. Φάσμα θερμοκρασίας τουλάχιστον 223 K (- 50°C) έως 398 K (+ 125°C).

9B115 Ειδικά σχεδιασμένος "εξοπλισμός παραγωγής" για τα συστήματα, υποσυστήματα και τα συστατικά μέρη των παραγράφων 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A105 έως 9A109, 9A111, 9A116 έως 9A119.

9B116 Ειδικά σχεδιασμένες "εγκαταστάσεις παραγωγής" για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή τα συστήματα, υποσυστήματα και συστατικά μέρη που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A104 έως 9A109, 9A111, ή 9A116 έως 9A119.

9B117 Τράπεζες δοκιμών και εξέδρες δοκιμών για πυραύλους στερεάς ή υγρής προωστικής ύλης ή πυραυλοκινητήρες, με εκάτερο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
α. Ικανότητα να ανταπεξέλθουν σε ώση μεγαλύτερη από 90 kN· <u>ή</u>
β. Ικανότητα ταυτόχρονης μέτρησης των συνισταμένων ώσης στους τρεις άξονες.

9C Υλικά

9C110 Προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά και ινώδη προπλάσματά τους (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση για σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους που ορίζονται στην παράγραφο 9A110, κατασκευασμένα είτε από οργανική μήτρα ή μεταλλική μήτρα με χρήση ινών ή νηματοειδών ενισχύσεων με "ειδική αντοχή στον εφελκυσμό" μεγαλύτερη από 7,62 X 10^4 m και "ειδικό μέτρο ελαστικότητας" μεγαλύτερο από 3,18X10^6 m.

ΣΗΜ. : ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗ 1C010 και 1C210.

Σημ. : Τα μόνα προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά που ορίζονται στην παράγραφο 9C110 είναι εκείνα που χρησιμοποιούν ρητίνες με θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης (Tg), μετά την κατεργασία, άνω των 418 K (145° C), όπως ορίζεται στο πρότυπο ATM D4065 ή ισοδύναμο.

9D Λογισμικό

9D001 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη" εξοπλισμού ή "τεχνολογίας" των υποκατηγοριών 9A, 9B ή 9E003.

9D002 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "παραγωγή" εξοπλισμού των υποκατηγοριών 9A ή 9B.

9D003 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "χρήση" "ηλεκτροψηφιακών συστημάτων πλήρους ελέγχου κινητήρα" " (FADEC) " για προωστικά συστήματα της υποκατηγορίας 9A ή για εξοπλισμό της υποκατηγορίας 9B, ως εξής:

α. "Λογισμικό" ηλεκτροψηφιακών συστημάτων ελέγχου για προωστικά συστήματα, αεροδιαστημικές εγκαταστάσεις δοκιμών ή εγκαταστάσεις δοκιμών αερόβιων αεροκινητήρων

β. "Λογισμικό" με ανοχή σφαλμάτων χρησιμοποιούμενο σε συστήματα "FADEC" για προωστικά συστήματα και συναφείς εγκαταστάσεις δοκιμών.

9D004 Λοιπό "λογισμικό", ως εξής:

α. "Λογισμικό" δισδιάστατης ή τρισδιάστατης εξόδου ροής, ελεγμένης καταλληλότητας μαζί με δεδομένα δοκιμών αεροσήραγγας ή πτήσεων, που απαιτείται για λεπτομερή κατάρτιση μοντέλου ροής κινητήρα

β. "Λογισμικό" για τη δοκιμή αεριοστροβίλων αεροσκαφών, συναρμολογημάτων ή συστατικών μερών, ειδικά σχεδιασμένο για τη συλλογή, αναγωγή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, και με ικανότητα ελέγχου ανάδρασης, συμπεριλαμβανομένης της δυναμικής προσαρμογής των αντικειμένων ή των συνθηκών δοκιμής, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμής

γ. "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για τον έλεγχο της κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή της μονοκρυσταλλικής χύτευσης

δ. "Λογισμικό" σε "πηγαίο κώδικα", "αντικειμενικό κώδικα" ή κώδικα μηχανής που απαιτείται για την "χρήση" συστημάτων ενεργού αντιστάθμισης για τον έλεγχο ανοχών ύψους ασφαλείας των ακροπτερυγίων του στροφείου.

Σημ.: Το εδάφιο 9D004.δ. δεν ελέγχει "λογισμικό" ενσωματωμένο σε μη ελεγχόμενο εξοπλισμό ή απαιτούμενο για εργασίες συντήρησης συναφείς με τη διακρίβωση ή επισκευές ή τον εκσυγχρονισμό του συστήματος ενεργού αντιστάθμισης για τον έλεγχο ανοχών.

9D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "χρησιμοποίηση" των προϊόντων των παραγράφων 9B105, 9B106, 9B116 ή 9B117.

9D103 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για κατάρτιση μοντέλων, προσομοίωση ή σχεδιαστική ολοκλήρωση των οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή των πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104, ή των υποσυστημάτων που ορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105.α., 9A106, 9A108, 9A118 ή 9A119.

<u>Σημ.:</u> *Το καθοριζόμενο στο σημείο 9D103 "λογισμικό" τελεί υπό έλεγχο όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό της παραγράφου 4A102.*

9D104 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "χρησιμοποίηση" των προϊόντων των παραγράφων 9A001, 9A005, 9A006.δ.,9A006.ζ., 9A007.α., 9A008.δ., 9A009.α., 9A010.δ., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.γ., 9A106.δ., 9A107, 9A108.γ., 9A109, 9A111, 9A115.α., 9A116.δ., 9A117 ή 9A118.

9D105 "Λογισμικό" το οποίο συντονίζει τη λειτουργία περισσότερων του ενός υποσυστημάτων, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "χρησιμοποίηση" σε οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104.

9E Τεχνολογία

<u>Σημ.:</u> *Η "τεχνολογία" "ανάπτυξης" ή "παραγωγής" που καθορίζεται στα εδάφια 9E001 έως 9E003, για αεριοστροβίλους τελεί υπό έλεγχο ως τεχνολογία "χρήσης" για επισκευές, ανακατασκευή και γενική επισκευή. Δεν υπόκεινται σε έλεγχο: τεχνικά δεδομένα, σχέδια ή τεκμηρίωση που προορίζεται για εργασίες συντήρησης που συνδέονται άμεσα με τη διακρίβωση, αφαίρεση ή αντικατάσταση τμημάτων που είναι δυνατόν να αντικατασταθούν στην επιχειρησιακή βάση (LRU), που έχουν υποστεί βλάβη ή που δεν δύνανται να χρησιμοποιηθούν, συμπεριλαμβανόμενης της αντικατάστασης ολόκληρων κινητήρων ή δομοστοιχείων κινητήρων.*

9E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την "ανάπτυξη" εξοπλισμού ή "λογισμικού" των εδαφίων, παραγράφων ή υποκατηγοριών 9A001.γ., 9A004 έως 9A011, 9B ή 9D.

9E002 "Τεχνολογία", σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την "παραγωγή" εξοπλισμού που καθορίζεται στα 9A001.γ., 9A004 έως 9A011, ή 9B.

<u>Σημ.:</u> *Για "τεχνολογία" επισκευής δομημάτων, πολυστρωματικών υλικών ή υλικών που υπόκεινται σε έλεγχο, βλέπε 1E002.στ.*

9E003 Λοιπές "τεχνολογίες", ως εξής:

α. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" οιουδήποτε των ακόλουθων συστατικών μερών ή συστημάτων αεριοστροβίλου:

1. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων αεριοστροβίλων που παράγονται από κράματα κατευθυνόμενης στερεοποίησης, ή μονοκρυσταλλικά που έχουν (ως προς τη Διεύθυνση του Δείκτου Miller 001) διάρκεια ζωής προ της θραύσεως λόγω καταπονήσεως άνω των 400 ωρών στους 1.273 K (1.000°C) υπό τάση 200 MPa, επί τη βάσει των μέσων τιμών των ιδιοτήτων τους

2. Θάλαμοι καύσης με πολλαπλούς θόλους που λειτουργούν με μέσες θερμοκρασίες εξόδου άνω των 1813 K (1.540°C), ή θάλαμοι καύσης που περιλαμβάνουν θερμικά αποσυνδεμένα χιτώνια καύσης, μη μεταλλικά χιτώνια ή μη μεταλλικά κελύφη

3. Συστατικά μέρη κατασκευασμένα από οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :
   α. Οργανικά "σύνθετα" υλικά σχεδιασμένα για λειτουργία πάνω από 588 K (315°C),
   β. "Σύνθετα" υλικά μεταλλικής "μήτρας", κεραμικής "μήτρας", διαμεταλλικά ή μεσομεταλλικά ενισχυμένα υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C007, ή
   γ. "Σύνθετα" υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C010 και κατασκευάζονται από ρητίνες που ορίζονται στο σημείο 1C008.

4. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια, στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων ή άλλα συστατικά μέρη αεριοστροβίλου που δεν έχουν ψυχθεί, σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε θερμοκρασίες αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1.323 K (1.050°C)

5. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων, εκτός των περιγραφομένων στα εδάφια 9E003.α.1. και 2., που εκτίθενται σε θερμοκρασίες αερίου ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1.643 K (1.370°C)

6. Συνδυασμοί πτερυγίων αεροτομής-δίσκου για τις οποίες χρησιμοποιούνται ενώσεις στερεάς κατάστασης

7. Συστατικά μέρη αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούν "τεχνολογία" "συγκόλλησης με διάχυση (μορίων)" του εδαφίου 2E003.β.

8. Περιστρεπτά συστατικά μέρη αεριοστροβίλων με ανοχή σε ζημίες που χρησιμοποιούν υλικά μεταλλουργίας κόνεων του εδαφίου 1C002.β.

9. Συστήματα "FADEC" για αεριοστροβίλους και κινητήρες συνδυασμένου κύκλου καθώς και τα συναφή τους διαγνωστικά συστατικά μέρη, αισθητήρες και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη

10. Ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής και συναφή συστήματα ελέγχου για:
   α. Στροβίλους αεριογεννήτριας
   β. Ανεμοστρόβιλους ή μηχανοστρόβιλους
   γ. Προωστικά ακροφύσια

   <u>Σημ. 1:</u> *Η ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής και τα συναφή συστήματα ελέγχου του 9E003.α.10. δεν περιλαμβάνουν τα κατευθυντήρια σταθερά πτερύγια, ανεμιστήρες μεταβλητού βήματος, μεταβλητούς στάτες ή βαλβίδες εξαέρωσης για συμπιεστές.*

   <u>Σημ. 2:</u> *Το 9E003.α.10. δεν ελέγχει "ανάπτυξη" ή "παραγωγική" "τεχνολογία" για ρυθμιζόμενη γεωμετρία του ίχνους ροής για ανάστροφη ώση.*

11. Κοίλα πτερύγια ανεμοστρόβιλου, ευρείας χορδής, χωρίς ενδιάμεσα στηρίγματα

9E003 συνέχεια

β. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" οιουδήποτε των ακολούθων:
1. Προπλασμάτων αεροσηράγγων εξοπλισμένων με μη διεισδυτικούς αισθητήρες και ικανών για διαβίβαση δεδομένων από τους αισθητήρες προς το σύστημα απόκτησης δεδομένων· ή
2. Πτερύγια έλικα ή ελικοστρόβιλοι από "σύνθετα υλικά" που δύνανται να απορροφούν περισσότερα από 2.000 kW σε ταχύτητες πτήσης μεγαλύτερης από 0,55 Mach.

γ. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη" ή "παραγωγή" συστατικών μερών αεριοστροβίλων που χρησιμοποιούν μεθόδους με "λέϊζερ", εκτόξευση ύδατος ή ηλεκτροχημικές (ECM) ηλεκτροδιαβρωτικές (EDM) διεργασίες για διάτρηση και έχουν οιαδήποτε από τις ακόλουθες δέσμες χαρακτηριστικών:
1. Όλα τα εξής:
   α. Βάθη υπερτετραπλάσια της διαμέτρου τους
   β. Διάμετρο μικρότερη από 0,76 mm· και
   γ. Γωνία προσβολής ίση προς ή μικρότερη από 25°· ή
2. Όλα τα εξής:
   α. Βάθη υπερπενταπλάσια της διαμέτρου τους
   β. Διάμετρο μικρότερη από 0,4 mm· και
   γ. Γωνία προσβολής μεγαλύτερη από 25°

   Τεχνική παρατήρηση:
   Για τους σκοπούς του εδαφίου 9E003.γ., η γωνία προσβολής μετράται σε εφαπτόμενο προς την επιφάνεια της αεροτομής επίπεδο, στο σημείο όπου ο άξονας της οπής τέμνει την επιφάνεια της αεροτομής.

δ. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Την "ανάπτυξη" συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή μεταδοσης ενέργειας για "αεροσκάφη" με κλίνον στροφείο ή κλίνουσες πτέρυγες· ή
2. Την "παραγωγή" συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για "αεροσκάφη" με κλίνον στροφείο ή κλίνουσες πτέρυγες.

ε. 1. "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" προωστικών συστημάτων οχημάτων επιφανείας παλινδρομικού κινητήρα ντήζελ που παρουσιάζουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
   α. "Όγκο παραλληλεπιπέδου" ίσο προς ή μικρότερο από 1,2 m^3
   β. Ολική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 750 kW, σύμφωνα με της 80/1269/ΕΟΚ, ISO 2534 ή ισοδύναμα πρότυπα· και
   γ. Ισχύ όγκου μεγαλύτερο από 700 kW/m^3 όγκου παραλληλεπιπέδου

   Τεχνική παρατήρηση:
   "Ο όγκος παραλληλεπιπέδου"που αναφέρεται στο 9E003.ε.1.α είναι το γινόμενο τριών καθέτων μεταξύ τους διαστάσεων που μετρούνται ως εξής:

   Μήκος: *Το μήκος του στροφαλοφόρου άξονα από το εμπρόσθιο παρέμβυσμα έως το πρόσωπο σπονδύλου*
   Εύρος: *Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:*
   α. Η εξωτερική διάσταση μεταξύ των επικαλυμμάτων βαλβίδων
   β. Οι διαστάσεις των εξωτερικών ακμών των πωμάτων κυλίνδρων· ή
   γ. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου
   Ύψος: *Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:*
   α. Η διάσταση από την κεντρική γραμμή του στροφαλοφόρου έως την άνω κορυφαία επιφάνεια του επικαλύμματος βαλβίδος (ή της κεφαλής κυλίνδρου) συν τη διπλή διαδρομή του εμβόλου· ή
   β. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου.

9E003 ε. συνέχεια

2. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "παραγωγή" ειδικά σχεδιασμένων συστατικών μερών για κινητήρες ντήζελ υψηλής ισχύος εξόδου:

α. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "παραγωγή" κινητήρων που περιλαμβάνουν όλα τα ακόλουθα συστατικά μέρη και που χρησιμοποιούν κεραμικά υλικά της παραγράφου 1C007:
1. Χιτώνια κυλίνδρων;
2. Έμβολα;
3. Κεφαλές κυλίνδρων· <u>και</u>
4. Ένα ή περισσότερα άλλα συστατικά μέρη (συμπεριλαμβανομένων των σημείων εξαγωγής καυσαερίων, στροβιλοσυμπιεστών, οδηγών βαλβίδων, συναρμολογημάτων βαλβίδων ή μονωμένων εγχυτών καυσίμου)

β. "Τεχνολογία" "απαραίτητη" για την "παραγωγή" συστημάτων στροβιλοσυμπιεστών με μονόβαθμους συμπιεστές ενός σταδίου, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Λειτουργία σε τιμές συμπίεσης 4:1 ή υψηλότερες
2. Μαζική ροή μεταξύ 30 και 130 kg ανά λεπτό· <u>και</u>
3. Μεταβλητή επιφάνεια ροής εντός της διατομής του συμπιεστή ή του στροβίλου

γ. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "παραγωγή" συστημάτων εγχύσεως καυσίμου με δυνατότητα χρήσης ειδικά σχεδιασμένου πολλαπλού καυσίμου (π.χ. ντήζελ ή καύσιμο αεριωθουμένων) που καλύπτουν κλίμακα εξόδου από το καύσιμο ντήζελ (2,5 cSt στους 310,8 K (37,8°C)), έως την βενζίνη (0,5 cSt στους 310,8 K (37,8°C)), που παρουσιάζουν αμφότερα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Ποσότητα έγχυσης που υπερβαίνει τα 230 mm^3 ανά έγχυση και κύλινδρο· <u>και</u>
2. Ειδικά σχεδιασμένα μέσα ηλεκτρονικού ελέγχου για την αυτόματη μεταβολή των χαρακτηριστικών του ρυθμιστή ανάλογα με τις ιδιότητες του καυσίμου, ώστε να παρέχονται τα ίδια χαρακτηριστικά ροπής στρέψης με την χρήση των κατάλληλων αισθητήρων

3. "Τεχνολογία" "απαιτούμενη" για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" ντηζελοκινητήρων υψηλών επιδόσεων για την λίπανση των εσωτερικών τοιχωμάτων των κυλίνδρων με στερεά, αέρια, ή υγρά υμένια (ή με συνδυασμούς των), που επιτρέπουν τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 723 K (450°C), μετρούμενες επί του τοιχώματος του κυλίνδρου στο ανώτατο όριο της διαδρομής του άνω δακτυλίου του εμβόλου.

<u>Τεχνικές παρατηρήσεις</u>:
Ντηζελομηχανές ντήζελ υψηλών επιδόσεων: Ντηζελομηχανές με προσδιορισμένη μέση πραγματική πίεση πέδησης ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,8 MPa σε ταχύτητα 2.300 σ.α.λ., εφόσον η ονομαστική ταχύτητα είναι ίση προς ή ανώτερη από 2.300 σ.α.λ.

9E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" προϊόντων που ορίζονται στις παραγράφους 9A101, 9A104 έως 9A111 ή 9A115 έως 9A119.

9E102 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για "χρήση" οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A011, 9A101, 9A104 έως 9A111, 9A115 έως 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ή 9D103.

ΓΕΝΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ αριθ. EU001
που αναφέρεται στο άρθρο 6 ... κανονισμού

Εκδίδουσα αρχή : Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Μέρος 1

Η παρούσα άδεια εξαγωγής καλύπτει τα παρακάτω είδη :

Όλα τα είδη διπλής χρήσης που προσδιορίζονται σε οποιονδήποτε κωδικό του Παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού, εκτός από όσα απαριθμούνται στο Μέρος 2 παρακάτω.

Μέρος 2

όλα τα είδη που προσδιορίζονται στο Παράρτημα IV.

- 1A102 επανακορεσμένα κατασκευαστικά στοιχεία από πυρολυμένο άνθρακα-άνθρακα, σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή για πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104.

- 7E104 "τεχνολογία" για την ενοποίηση των πληροφοριών ελέγχου πτήσεως, καθοδήγησης και προώσεως σε ένα σύστημα διαχείρισης πτήσεως με σκοπό τη βελτιστοποίηση της τροχιάς πυραυλικού συστήματος.

- 9A009a Υβριδικά πυραυλικά προωστικά συστήματα με ικανότητα ολικής ώσης άνω των 1,1 MNs·

- 9A117 Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες, χρησιμοποιούμενοι σε "βλήματα".

Μέρος 3

Η παρούσα άδεια εξαγωγής ισχύει σε ολόκληρη την Κοινότητα για εξαγωγές προς τους εξής προορισμούς :

Αυστραλία
Ελβετία
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
Ιαπωνία
Καναδά
Νέα Ζηλανδία
Νορβηγία
Ουγγαρία
Πολωνία
Τσεχική Δημοκρατία

Σημείωση : Τα Μέρη 2 και 3 μπορούν να τροποποιούνται μόνο σύμφωνα με τις συναφείς υποχρεώσεις και δεσμεύσεις που έχει αναλάβει κάθε κράτος μέλος ως συμβαλλόμενο μέρος των διεθνών καθεστώτων μη διάδοσης και διευθετήσεων ελέγχου των εξαγωγών, και σύμφωνα με τα συμφέροντα δημόσιας ασφάλειας κάθε κράτους μέλους, όπως αντικατοπτρίζονται στην ευθύνη που έχει να αποφασίζει επί των αιτήσεων αδειών εξαγωγής ειδών διπλής χρήσης σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2 του παρόντος κανονισμού.

Προϋποθέσεις και απαιτήσεις για τη χρησιμοποίηση της παρούσας άδειας

(1) Η παρούσα γενική άδεια δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αν ο εξαγωγέας έχει ενημερωθεί από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένος ότι τα είδη προορίζονται ή ενδέχεται να προορίζονται, εν όλω ή εν μέρει, να χρησιμοποιηθούν σε συνάρτηση με την ανάπτυξη, την παραγωγή, το χειρισμό, τη λειτουργία, τη συντήρηση, την αποθήκευση, την ανίχνευση, τον εντοπισμό ή τη διάδοση χημικών, βιολογικών ή πυρηνικών όπλων ή άλλων εκρηκτικών πυρηνικών διατάξεων, ή την ανάπτυξη, την παραγωγή, τη λειτουργία ή την αποθήκευση πυραύλων ικανών να μεταφέρουν τέτοια όπλα, ή αν ο εξαγωγέας γνωρίζει ότι τα συγκεκριμένα είδη προορίζονται για τέτοια χρήση.

(2) Η παρούσα γενική άδεια δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αν ο εξαγωγέας έχει ενημερωθεί από τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου είναι εγκατεστημένος ότι τα είδη προορίζονται ή ενδέχεται να προορίζονται για στρατιωτική τελική χρήση, κατά την έννοια του άρθρου 4 παράγραφος 2 του παρόντος κανονισμού, σε χώρα υποκείμενη σε απαγόρευση αποστολής όπλων από την Ευρωπαϊκή Ένωση, τον ΟΑΣΕ ή τον ΟΗΕ, ή αν ο εξαγωγέας γνωρίζει ότι προορίζονται για τέτοια χρήση.

(3) Η παρούσα γενική άδεια δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται όταν τα συγκεκριμένα είδη εξάγονται σε ελεύθερη τελωνειακή ζώνη ή σε ελεύθερη αποθήκη που ευρίσκεται σε προορισμό που καλύπτεται από την παρούσα άδεια.

(4) Οι απαιτήσεις καταγραφής και αναφορών από τις οποίες συνοδεύεται η χρησιμοποίηση της παρούσας γενικής άδειας, και οι τυχόν πρόσθετες πληροφορίες τις οποίες απαιτούν, για τα είδη που καλύπτονται από την παρούσα άδεια, τα κράτη μέλη από τα οποία πραγματοποιείται η εξαγωγή, ορίζονται από τα κράτη μέλη, οφείλουν δε να είναι οι ίδιες με εκείνες που ορίζονται για τη χρησιμοποίηση γενικών αδειών εξαγωγής που εκδίδονται από όσα κράτη μέλη προβλέπουν τέτοιες άδειες.

(υπόδειγμα εντύπου)
(αναφερόμενο στο άρθρο 10(1))
ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΕΙΔΩΝ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (καν. (ΕΚ) αριθ.)

1	*1. Εξαγωγέας αριθ.*	*2. Αριθμός μητρώου*	*3. Ημερομ. λήξης (αν υπάρχει)*	
ΑΔΕΙΑ		*4 Λεπτομέρειες σημείου επαφής*		
	5. Παραλήπτης	*6. Διεύθυνση εκδ. αρχής*		
	7. Πράκτορας/Εκπρόσωπος (αν είναι άλλος από τον εξαγωγέα) αριθ.	*8. Χώρα καταγωγής (αν υπάρχει)*		*κωδ.*[12]
		9. Χώρα αποστολής (αν υπάρχει)		*κωδ.*[1]
	10. Τελικός χρήστης (αν είναι άλλος από τον παραλήπτη) αριθ.	*11. Κράτος μέλος όπου βρίσκονται ή πρόκειται να βρεθούν τα είδη*		*κωδ.*[1]
		12. Κράτος μέλος τελωνειακής διαδικασίας εξόδου		*κωδ.*[1]
1		*13. Χώρα τελικού προορισμού*		*κωδ.*[1]
	14. Περιγραφή των ειδών[13]	15. Κωδ. βασικού προϊόντος *(αν υπάρχει)*	16. Αριθ. καταλόγου ελέγχου	
		17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών *(αν υπάρχει)*	
	19. Τελική χρήση	20. Ημερομ. Σύμβασης *(αν υπάρχει)*	21. Τελων. διαδικ.	
	22. Άλλες πληροφορίες που απαιτούνται δυνάμει της εθνικής νομοθεσίας (προσδιορίζονται στο έντυπο)			
	Χώρος διαθέσιμος για προεκτυπωμένες πληροφορίες στη διακριτική ευχέρεια των κρατών μελών.			
		Συμπληρώνεται από την εκδούσα αρχή Υπογραφή Σφραγίδα Εκδούσα αρχή Ημερομηνία		

12 Βλ. κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1172/95 (ΕΕ αριθ. L 118/95, της 25.5.95, σ. 19) και τις μετέπειτα τροποποιήσεις του.

13 Εφόσον χρειάζεται, η περιγραφή αυτή μπορεί να περιλαμβάνεται σε ένα ή περισσότερα προσαρτήματα του εντύπου αυτού (1α). Στην περίπτωση αυτή, στο σημείο αυτό πρέπει να αναγράφεται ο ακριβής αριθμός προσαρτημάτων).

ΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΕΙΔΩΝ ΔΙΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (Καν. (ΕΚ) αριθ.)

1 α	1. Εξαγωγέας	2. Αριθμός μητρώου
ΑΔΕΙΑ		

14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών
14. Περιγραφή των ειδών	15. Κωδ. βασικού προϊόντος	16. Αριθ.καταλόγου ελέγχου
	17. Νόμισμα και αξία	18. Ποσότητα ειδών

Σημείωση : Στο μέρος 1 της στήλης 24, αναγράφεται η ποσότητα που μένει διαθέσιμη· στο μέρος 2 της στήλης 24, αναγράφεται η ποσότητα που αφαιρέθηκε τη συγκεκριμένη φορά.

23. Καθαρή ποσότητα/αξία (Καθαρή μάζα ή άλλη μονάδα, με ένδειξη της μονάδας)		*26. Τελων. έγγραφο (τύπος και αριθμός) ή απόσπασμα (αριθ.) και ημερομηνία αφαίρεσης*	*27. Κράτος μέλος, όνομα και υπογραφή, σφραγίδα της αφαίρεσης*
24. Αριθμητικώς	*25. Ολογράφως για την αφαιρούμενη ποσότητα/αξία*		
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			

Κοινά στοιχεία για τη δημοσίευση των γενικών αδειών εξαγωγής

(αναφερόμενα στο άρθρο 10 (3))

(1) Τίτλος της γενικής άδειας εξαγωγής

(2) Αρχή που εκδίδει την άδεια

(3) Κοινοτική ισχύς. Χρησιμοποιείται το εξής κείμενο :

"Η παρούσα αποτελεί γενική άδεια εξαγωγής κατά την έννοια του άρθρου 6 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. XXXX/2000, σύμφωνα δε με το άρθρο 6 παράγραφος 2 του ίδιου κανονισμού, ισχύει σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας."

(4) Καλυπτόμενα είδη : Χρησιμοποιείται το εξής εισαγωγικό κείμενο :

"Η παρούσα άδεια εξαγωγής καλύπτει τα εξής είδη"

(5) Καλυπτόμενοι προορισμοί : Χρησιμοποιείται το εξής εισαγωγικό κείμενο :

"Η παρούσα άδεια εξαγωγής ισχύει για εξαγωγές προς τους εξής προορισμούς"

(6) Προϋποθέσεις και απαιτήσεις

Κατάλογος που αναφέρεται στο άρθρο 21 παράγραφος 1 του κανονισμού

Οι περιγραφικές φράσεις δεν καλύπτουν πάντοτε πλήρως την περιγραφή του είδους και τις συναφείς σημειώσεις του Παραρτήματος Ι[14]. Μόνο στο Παράρτημα Ι περιέχεται η πλήρης περιγραφή των ειδών.
Η αναγραφή ενός είδους στο παρόν Παράρτημα δεν επηρεάζει την εφαρμογή των διατάξεων σχετικά με τα προϊόντα μαζικής αγοράς που αναγράφονται στο Παράρτημα Ι.

Μέρος Ι

(δυνατότητα Εθνικής Γενικής Άδειας για το ενδοκοινοτικό εμπόριο)

Είδη τεχνολογίας Stealth

1C001 Υλικά σχεδιασμένα ειδικά για να χρησιμοποιηθούν ως απορροφητές ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων ή εγγενώς αγώγιμα πολυμερή.
ΣΗΜ. : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 1C101

1C101 Υλικά και συστήματα για μειωμένα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά, όπως η ανακλαστικότητα ραντάρ, η επισήμανση σε υπεριώδεις/υπέρυθρες ακτίνες και ηχητικά κύματα· εκτός εκείνων που προσδιορίζονται στο σημείο 1C001, και που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους "πυραύλους" και στα υποσυστήματα τους,

1D103 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για την ανάλυση ανηγμένων παρατηρήσιμων μεγεθών όπως η ανακλαστικότητα στο ραδιοεντοπιστή, οι επισημάνσεις υπεριώδους/υπέρυθρης ακτινοβολίας και οι ακουστικές επισημάνσεις.

1E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για τη "χρήση" προϊόντων που προσδιορίζονται στα 1C101 ή 1D103.

1E102 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις γενικές παρατηρήσεις τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" "λογισμικού" που προσδιορίζεται στο 1D103.

6B008 Συστήματα μέτρησης διατομών με παλμικό ραδιοεντοπιστή εύρους παλμού μέχρι και 100 ns, και ειδικά σχεδιασμένα προς τούτο δομικά στοιχεία.
ΣΗΜ. : ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 6B108

6B108 Συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για τη μέτρηση διατομών με ραδιοεντοπιστή, χρησιμοποιήσιμα για "βλήματα" και υποσυστήματα αυτών.

Είδη του κοινοτικού στρατηγικού ελέγχου

1C239 Ισχυρά εκρηκτικά, εκτός αυτών που καθορίζονται στο Military Goods Controls, ή ουσίες ή μίγματα περιέχοντα περισσότερο από 2% κατά βάρος εξ αυτών, με κρυσταλλική πυκνότητα μεγαλύτερη του 1,8 g/cm^3 και εμφανίζοντα ταχύτητα έκρηξης μεγαλύτερη των 8.000 m/s.

3A002.g.2 Πρότυπα ατομικών συχνοτήτων με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
2. είναι "κατάλληλα για διαστημική χρήση"

---

[14] Οι διαφορές μεταξύ του Παραρτήματος Ι και του Παραρτήματος IV όσον αφορά τη διατύπωση ή τα καλυπτόμενα είδη υποδεικνύονται με παχείς πλάγιους χαρακτήρες.

3A229 Συσκευές εκπυρσοκρότησης και ισοδύναμες γεννήτριες παλμών υψηλού ρεύματος, ως εξής:
ΣΗΜ.: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CONTROLS

3A232 Πυροκροτητές και συστήματα έναυσης πολλαπλών σημείων ως εξής:
ΣΗΜ.: ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ MILITARY GOODS CONTROLS

6A001 Ακουστική, μόνον όσον αφορά τα εξής είδη :

6A001.α.1.β. Συστήματα ανίχνευσης ή εντοπισμού αντικειμένων που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα :

1. Συχνότητα εκπομπής ***κάτω των 5 kHz,***
2. Ηχοστάθμη πίεσης υπερβαίνουσα τα 224 dB (τιμή αναφοράς 1 μPa σε απόσταση 1 m) για εξοπλισμό λειτουργικής συχνότητας στη ζώνη συχνοτήτων από ***5 kHz*** έως και τα 24 kHz,
3. Ηχοστάθμη πίεσης ....,
4. Σχηματίζουν δέσμες ...,
5. Έχουν σχεδιασθεί για να παρέχουν....
6. Έχουν σχεδιασθεί για να αντέχουν ...,

6A001.α.2.α.1. Υδρόφωνα ...που έχουν ενσωματωμένους ...

6A001.α.2.α.2. Υδρόφωνα ... που έχουν οποιοδήποτε....

6A001.α.2.α..5. Υδρόφωνα .... σχεδιασμένα για ....

6A001.α.2.β. Ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων ....

6A001.α.2.γ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένος για εφαρμογή πραγματικού χρόνου με ρυμουλκούμενες συστοιχίες ηχητικών υδροφώνων, που έχει "δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη" και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνοτήτων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών,

6A001.α.2.δ. Αισθητήρες πορείας ...

6A001.α.2.ε. Καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Ενσωματωμένα υδρόφωνα ....ή
2. Ενσωματωμένες πολυπλεκτικές μονάδες σήματος ομάδας υδροφώνων ....,

6A001.α.2.στ. Εξοπλισμός επεξεργασίας, ειδικά σχεδιασμένο για εφαρμογή πραγματικού χρόνου με καλωδιακά συστήματα βυθού ή ανοικτού κόλπου, που έχει "δυνατότητα προγραμματισμού προσπελάσιμη από το χρήστη" και επεξεργασία και συσχέτιση σε κλίμακα χρόνου ή συχνοτήτων, συμπεριλαμβανομένης φασματικής ανάλυσης, διόδου από ψηφιακό φίλτρο και διαμόρφωσης σε δέσμη με τη χρήση ταχείας ανάλυσης κατά Fourier ή άλλων μετασχηματισμών ή διεργασιών,

6D003.a "Λογισμικό" για την επεξεργασία σε κλίμακα "πραγματικού χρόνου" ηχητικών δεδομένων

8A002.o.3 Τα ακόλουθα συστήματα περιορισμού του θορύβου προς χρήση σε σκάφη εκτοπίσματος μεγαλυτέρου/ίσου προς 1.000 τόνους, ως εξής :
α) συστήματα περιορισμού του υποβρυχίου θορύβου σε συχνότητες κάτω των 500 Hz που αποτελούνται από σύνθετες ακουστικές αναρτήσεις για την ηχομόνωση ντηζελοκινητήρων, ντηζελογεννητριών, αεριοστροβίλων, αεριοπαραγωγών στροβίλων, κινητήρων πρόωσης ή μηχανισμών υποπολλαπλασιασμού της πρόωσης, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για την ηχομόνωση ή την απορρόφηση δονήσεων και των οποίων η ενδιάμεση μάζα είναι μεγαλύτερη από 30% της μάζας του εξοπλισμού που θα συναρμολογηθεί επ'αυτών·
β) ενεργά συστήματα περιορισμού ή εξουδετέρωσης του θορύβου, ή μαγνητικά εφέδρανα, που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για συστήματα μετάδοσης της ισχύος και διαθέτουν ηλεκτρονικά συστήματα ρύθμισης ικανά να μειώνουν ενεργώς τις δονήσεις του εξοπλισμού, δια της δημιουργίας αντιθορυβικών ή αντιδονητικών σημάτων άμεσα στην πηγή θορύβου ή δονήσεως·

8A002.p Προωστικά συστήματα υδροστροβίλου που έχουν απόδοση ισχύος μεγαλύτερη των 2,5 MW, χρησιμοποιώντας αποκλίνοντα ακροφύσια και πτερύγια ρύθμισης τής ροής για τη βελτίωση της απόδοσης πρόωσης και τον περιορισμό των δημιουργουμένων από την πρόωση θορύβων που εκπέμπονται υποβρυχίως.

8D002 Ειδικό "λογισμικό", ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την "ανάπτυξη", "παραγωγή", επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των ελίκων που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τον περιορισμό του υποβρυχίου θορύβου.

8E002.a "Τεχνολογία" για την "ανάπτυξη", "παραγωγή", επιδιόρθωση, γενική επισκευή ή ανακαίνιση των ελίκων που έχουν ειδικά σχεδιαστεί για τη μείωση του υποβρυχίου θορύβου.

Είδη του κοινοτικού στρατηγικού – Κρυπτογραφία – κατηγορία 5 Μέρος 2

5A002.α.2. εξοπλισμός που έχει σχεδιασθεί ή τροποποιηθεί για να εκτελεί κρυπτογραφικές λειτουργίες

5D002.γ.1. μόνο λογισμικό που έχει τα χαρακτηριστικά ή που εκτελεί ή προσομοιώνει τις λειτουργίες, εξοπλισμού που καθορίζεται στο σημείο 5A002.α2.

5E002 μόνον «τεχνολογία» για την «ανάπτυξη», την παραγωγή» ή τη «χρήση» των αγαθών που καθορίζονται στο σημείο 5A002.α.2. ή το σημείο 5D002.γ.1. παραπάνω.

Τεχνολογία καθεστώτος ελέγχου τεχνολογίας πυραύλων (MTCR)

7A117 "Σύνολα καθοδήγησης", χρησιμοποιήσιμα σε «βλήματα» ικανά να επιτύχουν ακρίβεια συστήματος μικρότερη ή ίση προς 3,33% της εμβέλειας (π.χ. πιθανότητα κυκλικού σφάλματος "CEP" 10 km ή λιγότερο σε εμβέλεια 300 km), ***πλην των «συνόλων καθοδήγησης» που είναι σχεδιασμένα για βλήματα με εμβέλεια κάτω των 300 km ή για επανδρωμένα αεροσκάφη.***.

7B001 Εξοπλισμός δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης που έχει ειδικά σχεδιαστεί για τον εξοπλισμό που καθορίζεται ***στο σημείο 7A117 παραπάνω***.
Παρατ.: Το 7B001 δεν ελέγχει τον εξοπλισμό δοκιμής, διακρίβωσης ή ευθυγράμμισης για το Επίπεδο Συντήρησης I και το Επίπεδο Συντήρησης II.

7B003 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την "παραγωγή" του εξοπλισμού που καθορίζεται *στο σημείο 7A117 παραπάνω.*
Σημ.: *Στο 7B003 περιλαμβάνονται :*
α. Σταθμοί δοκιμών συντονισμού γυροσκοπίων,
β. Σταθμοί δυναμικής ζυγοστάθμισης γυροσκοπίων,
γ. Σταθμοί ελέγχου του ρονταρίσματος γυροσκοπίων δοκιμών κινητήρων,
δ. Σταθμοί εκκένωσης και πλήρωσης γυροσκοπίων,
ε. Κεντρόφυγη στερέωση για εφέδρανα γυροσκοπίων,
στ. Σταθμοί για την ευθυγράμμιση των αξόνων επιταχυνσιμέτρων.

7B103 Ιδιαίτερα σχεδιασμένες "εγκαταστάσεις παραγωγής" του εξοπλισμού που καθορίζεται ***στο σημείο 7A117 παραπάνω.***

7D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο προς "χρήση" στον εξοπλισμό που καθορίζεται στα σημεία 7B003 ή 7B103 ***παραπάνω.***

7E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" εξοπλισμού ή "λογισμικού" που καθορίζονται στα σημεία 7A117, 7B003, 7B103 ή 7D101 ***παραπάνω.***

7E002 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "παραγωγή" εξοπλισμού που καθορίζονται στα σημεία. 7A117, 7B003 και 7B103 ***παραπάνω.***

7E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας προς "χρήση" στον εξοπλισμό που καθορίζεται στις παραγράφους 7A117, 7B003, 7B103 και 7D101 ***παραπάνω.***

9A004 Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα. ***με ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500kg και εμβέλεια τουλάχιστον 300 km.***
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A104.
Παρατ. 1: *Το 9A004 δεν ελέγχει τα ωφέλιμα φορτία.*

9A005 Πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου που περιέχουν οιοδήποτε από τα συστήματα ή τα συστατικά μέρη που ορίζονται στο σημείο 9A006, ***τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούνται για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που καθορίζονται στο σημείο 9A004 παραπάνω ή για τις πυραυλοβολίδες που καθορίζονται στο σημείο 9A104 παρακάτω.***
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A105 και 9A119.

9A007.a. Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου, ***τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούνται για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που καθορίζονται στο σημείο 9A004 παραπάνω ή για τις πυραυλοβολίδες που καθορίζονται στο σημείο 9A104 παρακάτω,*** με οποιοδήποτε από τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A119.
α. συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs.

9A008.d. Κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για προωστικά συστήματα στερεών καυσίμων , ως εξής :
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9A108.c.

δ. Συστήματα ελέγχου ανύσματος ώσεως μέσω κινητών ακροφυσίων μέσω δευτερεύουσας εγχύσεως υγρού, ***τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούνται για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που καθορίζονται στο σημείο 9Α004 παραπάνω ή για τις πυραυλοβολίδες που καθορίζονται στο σημείο 9Α104 παρακάτω***, ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
1. Πανταξονική κίνηση άνω των ± 5°.
2. Περιστροφή γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από 20°/s, ή
3. Επιτάχυνση γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $40°/s^2$.

9Α104 Πυραυλοβολίδες, ***με ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500kg*** και εμβέλεια τουλάχιστον 300 km.
ΣΗΜ.: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9Α004.

9Α105.α Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ως εξής:
ΣΗΜ: ΒΛΕΠΕ ΕΠΙΣΗΣ 9Α119.

α. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου που χρησιμοποιούνται σε "βλήματα", εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9Α005, με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 1,1 MNs, ***πλην των κινητήρων απογείου υγρού καυσίμου που είναι σχεδιασμένοι ή τροποποιημένη για δορυφορικές εφαρμογές και που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:***
1. διάμετροστομίου ακροφυσίου το πολύ 20 mm, και
2. πίεση θαλάμου καύσης το πολύ 15 bar.

9Α106.γ Συστήματα ή συστατικά μέρη, εκτός αυτών που ορίζονται στην παράγραφο 9Α006, που χρησιμοποιούνται σε "βλήματα", και που είναι ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:
γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος, ***πλην εκείνων που είναι σχεδιασμένα για πυραυλικά συστήματα που δεν έχουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500kg και εμβέλεια τουλάχιστον 300 km.***

Τεχνικές παρατηρήσεις:
Παραδείγματα μεθόδων για την επίτευξη ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζονται στο εδάφιο 9Α106.c. περιλαμβάνουν:
1. Εύκαμπτο ακροφύσιο
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου
3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο
4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια) ή,
5. Ωστικές γλωττίδες.

9Α108.γ Συστατικά μέρη, εκτός από τα οριζόμενα στην παράγραφο 9Α008, χρησιμοποιούμενα σε "βλήματα", ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεών καυσίμων, ως εξής :

γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος, ***πλην εκείνων που είναι σχεδιασμένα για πυραυλικά συστήματα που δεν έχουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500kg και εμβέλεια τουλάχιστον 300 km.***

Τεχνικές παρατηρήσεις:
Παραδείγματα μεθόδων για την επίτευξη ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζονται στο εδάφιο 9Α106.c. περιλαμβάνουν:
1. Εύκαμπτο ακροφύσιο
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου
3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο
4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια) ή,
5. Ωστικές γλωττίδες.

9A116 Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιούμενα σε "βλήματα", καθώς και σχεδιασμένος ή τροποποιημένος εξοπλισμός τους, ως εξής:

α. Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα, ***πλην των οχημάτων επανεισόδου που είναι σχεδιασμένα για μη οπλικά ωφέλιμα φορτία,***

β. Θερμικοί θώρακες και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένοι από κεραμικά ή θερμοαπαγωγά υλικά

γ. Απαγωγείς θερμότητας και συστατικά μέρη τους κατασκευασμένα από ελαφρά υλικά με υψηλή θερμοανθεκτικότητα

δ. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα.

9A119 Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα αεροσκάφη ικανά ***για ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500 kg και*** βεληνεκές 300 km, εκτός των οριζομένων στις παραγράφους 9A005 ή 9A007.a. *παραπάνω*

9B115 Ειδικά σχεδιασμένος "εξοπλισμός παραγωγής" για τα συστήματα, υποσυστήματα και τα συστατικά μέρη των παραγράφων 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 ή 9A119 ***παραπάνω.***

9B116 Ειδικά σχεδιασμένες "εγκαταστάσεις παραγωγής" για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή τα συστήματα, υποσυστήματα και συστατικά μέρη που ορίζονται στα σημεία 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 ή 9A119 ***παραπάνω.***

9D101 "Λογισμικό" ειδικά σχεδιασμένο για την χρησιμοποίηση των προϊόντων του σημείου 9B116 ***παραπάνω.***

9E001 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την "ανάπτυξη" εξοπλισμού ή "λογισμικού" των σημείων 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d,. 9B115, 9B116 ή 9D101 ***παραπάνω.***

9E002 "Τεχνολογία", σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την "παραγωγή" εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115 ή 9B116 ***παραπάνω***

Παρατ.: *Για "τεχνολογία" επισκευής δομημάτων, πολυστρωματικών υλικών ή υλικών που υπόκεινται σε έλεγχο, βλέπε 1E002.στ.*

9E101 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την "ανάπτυξη" ή την "παραγωγή" προϊόντων που ορίζονται στις παραγράφους 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 ή 9A119 ***παραπάνω.***

9E102 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για "χρήση" οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στα σημεία 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c, 9A108.c., 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 ή 9D101 ***παραπάνω.***

- Εξαιρέσεις :

Το Παράρτημα IV δεν υποβάλλει σε έλεγχο τα εξής στοιχεία τεχνολογίας MTCR :

1) όσα μεταβιβάζονται βάσει παραγγελιών δυνάμει συμβατικής σχέσης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) ή μεταβιβάζονται προς αυτόν για την εκτέλεση των επίσημων καθηκόντων του,

2) όσα μεταβιβάζονται βάσει παραγγελιών δυνάμει συμβατικής σχέσης του εθνικού οργανισμού διαστήματος κράτους μέλους ή μεταβιβάζονται προς αυτόν για την εκτέλεση των επίσημων καθηκόντων του,

3) όσα μεταβιβάζονται βάσει παραγγελιών δυνάμει συμβατικής σχέσης που γίνονται σε συνάρτηση με κοινοτικό πρόγραμμα ανάπτυξης και παραγωγής διαστημικών εκτοξευτήρων υπογεγραμμένου από δύο ή περισσότερες ευρωπαϊκές κυβερνήσεις,

4) όσα μεταβιβάζονται προς πεδίο διαστημικών εκτοξεύσεων που τελεί υπό κρατικό έλεγχο και βρίσκεται στο έδαφος κράτους μέλους, εκτός εάν το κράτος μέλος αυτό ελέγχει τις μεταβιβάσεις αυτές σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

Μέρος ΙΙ
(δεν χορηγούνται εθνικές γενικές άδειες για το ενδοκοινοτικό εμπόριο)

Είδη που εμπίπτουν στη Σύμβαση για τα Χημικά Όπλα (CWC)

1C351.d.4 Ρικίνη.

1C351.d.5 Σαξιτοξίνη.

Είδη τεχνολογίας NSG

Όλη η Κατηγορία 0 του Παραρτήματος Ι περιλαμβάνεται στο Παράρτημα IV

ΣΗΜ.: Για τα **0C003** και **0C004**, μόνον αν είναι προς χρήση σε "πυρηνικό αντιδραστήρα" (κατά την έννοια τοι 0A001.a.)

1B226 Ηλεκτρομαγνητικοί διαχωριστές ισοτόπων σχεδιασμένοι για ή εφοδιασμένοι με απλές ή πολλαπλές πηγές ιόντων, ικανοί να παράγουν συνολικό ρεύμα δέσμης ιόντων 50 mA και άνω.
Σημ.: *Το σημείο 1B226 περιλαμβάνει διαχωριστές:*
α. Για τον εμπλουτισμό σταθερών ισοτόπων,
β. Με πηγές ιόντων και συλλέκτες τόσο σε μαγνητικά πεδία όσο και σε συστήματα στα οποία ο. διαχωριστές αυτοί ευρίσκονται εκτός πεδίου.

1C012 Τα εξής υλικά:
Τεχνική σημ.:
Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούν συνήθως για πηγές πυρηνικής θερμότητας
α. Πλουτώνιο σε οποιαδήποτε μορφή με ισοτοπική δοκιμή πλουτωνίου του πλουτωνίου 238 μεγαλύτερη του 50% κατά βάρος
Σημ.: Στο σημείο 1C012.a δεν υπάγονται:
α. Τα φορτία με περιεκτικότητα σε πλουτώνιο 1 g ή λιγότερο.
β Τα φορτία με 3 "ενεργά γραμμάρια" ή λιγότερο όταν περιέχονται σε εξάρτημα αισθητήρα οργάνων.

β. "Προηγουμένως διαχωρισμένο" ποσειδώνιο-237 σε οποιαδήποτε μορφή.
Σημ.: Στο σημείο 1C012.b δεν υπάγονται τα φορτία με περιεκτικότητα 1 g ή λιγότερο σε ποσειδώνιο -237.

1B231 Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου και εξοπλισμός τους, ως εξής:
α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια παραγωγής, ανάκτησης, εξαγωγής, συγκέντρωσης ή χειρισμού τριτίου, και εξοπλισμός ως εξής:

β. Εξοπλισμός για εγκαταστάσεις ή εργοστάσια τριτίου, ως εξής :
   1. Μονάδες ψύξης υδρογόνου ή ηλίου με δυνατότητες ψύξης 23 K (-250°C) και κάτω, με δυνατότητα απομάκρυνσης θερμότητας μεγαλύτερη των 150 W.
   2. Συστήματα αποθήκευσης ή καθαρισμού ισοτόπων του υδρογόνου χρησιμοποιούντα μεταλλικά υδρίδια ως μέσα αποθήκευσης η καθαρισμού.

1B233 Εγκαταστάσεις, ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου και εξοπλισμός τους, ως εξής :
α. Εγκαταστάσεις ή εργοστάσια για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου.
β. Εξοπλισμός για τη διαχώριση ισοτόπων λιθίου, ως εξής :
   1. Στήλες ανταλλαγής υγρού-υγρού ειδικά σχεδιασμένες για αμαλγάματα λιθίου,
   2. Αντλίες αμαλγάματος υδραργύρου ή λιθίου,
   3. Στοιχεία ηλεκτρόλυσης αμαλγάματος λιθίου,
   4. Εξατμιστήρες πυκνού διαλύματος υδροξειδίου του λιθίου.

1C233 Λίθιο εμπλουτισμένο στο ισότοπο λίθιο-6 (^{6}Li) σε αναλογία μεγαλύτερη της φυσικής, και προϊόντα ή συσκευές που περιέχουν εμπλουτισμένο λίθιο, ως εξής : στοιχειακό λίθιο, κράματα, ενώσεις, μείγματα, περιέχοντα λίθιο, υλικά κατασκευασμένα από αυτά, απορρίμματα ή αποκόμματα οιουδήποτε των ανωτέρω.

<u>Σημ</u>. : Στο σημείο 1C233, δεν ελέγχονται τα δοσίμετρα θερμοφωταύγειας.

<u>Τεχνική παρατήρηση</u> :

Η φυσική περιεκτικότητα του λιθίου σε λίθιο -6 είναι περίπου 6,5% κατά βάρος (7,5% σε εκατοστιαία ποσοστά ατόμων).

1C235 Τρίτιο, ενώσεις τριτίου και μείγματα περιέχοντα τρίτιο στο οποίο η σχέση ατόμων τριτίου προς υδρογόνο υπερβαίνει το 1 προς 1000, και προϊόντα ή συσκευές περιέχοντα οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα.

<u>Σημ</u>. : Στο σημείο 1C235, δεν ελέγχεται προϊόν ή συσκευή περιέχουσα όχι λιγότερο από 1,48 x 10^{3} GBq (40 Ci) τριτίου.

1E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» εξοπλισμού ή υλικών που καθορίζονται στα σημεία *1C012*.

1E201 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη «χρήση» αγαθών που καθορίζονται στα σημεία *1B226, 1B231, 1B233, 1C233 ή 1C239*.

3A201 Ηλεκτρονικά δομικά στοιχεία εκτός από όσα καθορίζονται στο σημείο 3A001, ως εξής:

α. Πυκνωτές με μία από τις ακόλουθες ομάδες χαρακτηριστικών :

   1. α. Ονομαστική τάση πάνω από 1,4 kV,
      β. Αποθήκευση ενέργειας ανώτερη από 10J,
      γ. Χωρητικότητα πάνω από 0,5 μF <u>και</u>
      δ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 50 nH, <u>ή</u>

   2. α. Ονομαστική τάση πάνω από 750 V,
      β. Χωρητικότητα πάνω από 0,25 μF, <u>και</u>
      γ. Αυτεπαγωγή σειράς μικρότερη από 10 nH.

3A228 Συσκευές μεταγωγής, ως εξής :

α. Λυχνίες κρύας καθόδου, είτε γεμισμένες με αέριο είτε όχι, που λειτουργούν παρόμοια με διάκενο σπινθηρισμού και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τρία ή περισσότερα ηλεκτρόδια,
2. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου 2,5 kV ή παραπάνω.
3. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 100 A ή παραπάνω, και
4. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 10 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο.

Σημείωση : το σημείο 3A228 περιλαμβάνει τις λυχνίες τύπου krytron με αέριο και sprytron με κενό.

β. Διάκενα σπινθηρισμού με σκανδαλισμό που έχουν και τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά

1. Χρόνο καθυστέρησης ανόδου 15 μικροδευτερόλεπτα ή λιγότερο, και
2. Ονομαστική ανώτατη τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω.

γ. Βαθμιδωτά στοιχεία ή συναρμολογήσεις με ταχεία λειτουργία μεταγωγής που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ανώτατη ονομαστική τάση ανόδου παραπάνω από 2 kV,
2. Ανώτατη ονομαστική τιμή ρεύματος ανόδου 500 A ή παραπάνω, και
3. Χρόνο ενεργοποίησης 1 μικροδευτερολέπτου ή λιγότερο.

3A231 Συστήματα παραγωγής νετρονίων, συμπεριλαμβανομένων των σωλήνων, με τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά :

α. Έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία χωρίς εξωτερικό σύστημα κενού, και
β. Χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική επιτάχυνση ώστε να προκαλέσουν πυρηνική αντίδραση τριτίου-δευτερίου.

3E201 "Τεχνολογία" σύμφωνα με την Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού που καθορίζεται στα σημεία 3A201.a, 3A228, 3A229, 3A231 ή 3A232.

6A203 Μηχανές κινηματογράφησης και δομικά μέρη, διαφορετικά από τα προδιαγραφόμενα στο σημείο 6A003, ως εξής:

α. Κινηματογραφικές μηχανές μηχανικώς περιστρεφόμενου κατόπτρου και ειδικώς σχεδιασμένα δομικά μέρη τους, ως εξής:

1. Μηχανές μηχανικής αποτύπωσης εικόνων με ταχύτητες λήψης μεγαλύτερες των 225000 εικόνων ανά δευτερόλεπτο·
2. Μηχανές συνεχούς φιλμ με ταχύτητες γραφής μεγαλύτερες από 0,5 mm ανά ms·

Σημείωση: Στο σημείο 6A203.α., τα δομικά μέρη τέτοιων κινηματογραφικών μηχανών περιλαμβάνουν τις ηλεκτρονικές μονάδες συντονισμού τους και τα συγκροτήματα δρομέα τους που αποτελούνται από στροβίλους, κάτοπτρα και έδρανα.

β. Μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ηλεκτρονικές μηχανές αποτύπωσης εικόνων, λυχνίες και συσκευές, ως εξής :

1. Ηλεκτρονικές μηχανές λήψης με συνεχές φιλμ, ικανές για ανάλυση χρόνου 50 ns και κάτω,
2. Λυχνίες συνεχούς φιλμ για μηχανές λήψης προσδιοριζόμενες στο σημείο 6A203.β.1.,
3. Ηλεκτρονικές (ή ηλεκτρονικού πετάσματος) μηχανές αποτύπωσης εικόνων ικανές για διάρκεια ανοικτού πετάσματος το πολύ 50 ns·
4. Λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης για χρήση με κινηματογραφικές μηχανές προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3., ως εξής:
   α. Λυχνίες ενίσχυσης εικόνων εστιαζόμενων εκ του σύνεγγυς, έχουσες τη φωτοκάθοδο εναποτεθημένη σε διαφανή αγώγιμη επικάλυψη για τη μείωση της αντίστασης του φύλλου φωτοκαθόδου·
   β. Λυχνίες videcon πύλης πυριτίου για ενίσχυση στόχων (SIT), όπου ένα ταχύ σύστημα επιτρέπει τη δίοδο των φωτοηλεκτρονίων από την πύλη της φωτοκαθόδου πριν να προσκρούσουν στην πλάκα SIT·
   γ. Ηλεκτροοπτικό σύστημα διαφράγματος κυψέλης Kerr ή Pockels·
   δ. Άλλου τύπου λυχνίες αποτύπωσης εικόνων και συσκευές απεικόνισης στερεάς κατάστασης με χρόνους διόδου από την πύλη ταχέως λαμβανόμενων εικόνων μικρότερους από 50 ns, ειδικώς σχεδιασμένες για τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 6A203.β.3. μηχανές κινηματογράφησης.

6A225 Συμβολομετρα ταχύτητας για μέτρηση ταχυτήτων άνω του 1 km/s σε χρονικά διαστήματα μικρότερα από 10 μικροδευτερόλεπτα.

<u>Σημείωση</u>: *Τα σημεία 6A225 περιλαμβάνει συμβολόμετρα ταχύτητας όπως τα VISAR (συστήματα συμβολομέτρων ταχύτητας για κάθε ανακλαστήρα) και τα DLI (συμβολόμετρα λέιζερ με φασιόμετρο Doppler).*

6A226 Αισθητήρες πίεσης, ως εξής:

α. Δείκτες μαγγανίνης για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa,

β. Μορφοτροπείς πίεσης με χαλαζία για πιέσεις μεγαλύτερες από 10 GPa.

6E201 "Τεχνολογία" σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για τη "χρήση" εξοπλισμού προδιαγραφόμενου στα 6A203.α., 6A203.β., 6A225 ή 6A226.

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
e-mail: webmaster @ et.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 - 5230 841
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 - 5249 547
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	(031) 423 956
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4135 228
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	(061) 6381 100
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	(0651) 87215
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 858
ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	(041) 597449
ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	(0661) 89 127 / 89 120
ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	(081) 396 223
ΛΕΣΒΟΣ - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	(0251) 46 888 / 47 533

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ.
- Για τα ΦΕΚ από 8 σελίδες και πάνω η τιμή πώλησης κάθε φύλλου (8σέλιδου ή μέρους αυτού) προσαυξάνεται κατά 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα ΦΕΚ του Τεύχους Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π. ανεξαρτήτως αριθμού σελίδων δρχ. 100. (Σε περίπτωση Πανελλήνιου Διαγωνισμού η τιμή θα προσαυξάνεται κατά δρχ. 100 ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού).

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 »	750 »
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 »	1.500 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 »	750 »
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τλ.)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	300.000 »	15.000 »
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.)	50.000 »	2.500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	300.000 »	15.000 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται με το διπλάσιο των ανωτέρω τιμών.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ